

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Sede Sur

Departamento de Investigaciones Educativas

**La computadora llega al aula: la incorporación de
las tecnologías digitales a la práctica docente. Un
estudio de caso.**

Tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias en la
Especialidad de Investigaciones Educativas

Presenta

Víctor Jesús Rendón Cazales

Licenciado en Psicología

Directora de Tesis

Judith Rachael Kalman Landman

**Ph. D. en Educación con especialidad en Lenguaje y
Alfabetización**

Noviembre, 2012

Resumen

El presente trabajo es una investigación sobre la incorporación de las tecnologías digitales al desarrollo de una actividad de aprendizaje de una maestra de historia de educación secundaria. El trabajo indaga el proceso de diseño de la elaboración de una línea del tiempo en un entorno digital como muestra de un fenómeno más amplio, el cruce de la incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) a la práctica docente. Se realizó un estudio de caso desde una perspectiva sociocultural y etnográfica para comprender cómo la maestra diseñó la actividad para sus alumnos de la asignatura de Historia II en el tercer año de secundaria. En el momento del estudio la profesora participante llevaba un año y medio colaborando en el Grupo de Investigación Pedagógica (GIP) del Laboratorio de Educación, Tecnología y Sociedad (LETS) en el DIE-CINVESTAV, un proyecto orientado a construir conocimiento acerca de la incorporación de las TIC en diversos contextos sociales. A partir del análisis de los datos se pudo evidenciar que la actividad involucró el encadenamiento de actividades, experiencias, herramientas y contextos imaginados durante la construcción del diseño y posteriormente su realización concreta durante su puesta en marcha en el aula. La mayoría de las acciones reportadas y observadas de la maestra fomentaron una estructura horizontal en la participación, distribución de la responsabilidad con los alumnos, elaboración de subproductos para la actividad y el uso y aprendizaje de la tecnología; sin embargo, la validación de las fuentes de información en internet y el análisis de la información no fueron abordados con la misma profundidad por la maestra durante la actividad en curso. El estudio hace evidente que la incorporación de la tecnología al aula crea oportunidades para la renovación de las relaciones en el aula, las formas de buscar y representar conocimientos y significados y prácticas docentes para trabajo con los contenidos académicos.

Abstract

This thesis studies how a junior high school history teacher incorporates digital technologies into her development of a learning activity. It describes and analyzes the design process of a time line for in a digital environment as an example of a wider phenomenon, the intersection of teaching practices and the incorporation of Information and Communication Technologies (ICT): Working from a socio-cultural and ethnographic perspective, a case study was carried out as a way of discovering the teacher's design process for two of her ninth grade history classes. At the time of the study, the participating had been an active member for a year and a half in the Educational Research Group of the Laboratory of Education, Technology and Society at the Center for Research and Advanced Study in Mexico City, a research project that centers its dedicated to understanding how technology is incorporated into different social environments. From the data analysis it became clear that the design process involved a chain of activities, experiences, tools and imagined contexts during the planning phase and its later implementation in the classroom. Most reported and observed actions of the teacher fostered a horizontal participation structure, distribution of responsibility with students, developing products for activity and learning and use of technology, however ,the validation internet sources, and analysis of information were not covered with the same depth by the teacher during the ongoing activity. This study provides evidence that the incorporation of technology in the classroom provides important opportunities to renew classroom relationships, the ways knowledge and meaning are represented and practices for teaching academic content.

Para la elaboración de esta tesis se contó con el apoyo de una beca Conacyt

Esta tesis lleva una parte de todos mis seres queridos que me acompañaron en este proceso, por eso quiero agradecer especialmente a Catalina, Ana, Paulino y Jorge, mi familia que siempre me apoya en las buenas y en las malas. A Nely, la mujer que me ama y me da fuerza para seguir mi camino y con quien disfruté momentos de charla, discusión y análisis que me ayudaron a tener claridad en este trabajo; también a Nahúm y Baruc quienes me dieron sonrisas cuando estaba atorado ☺ ☆☆☆☆

A la Dra. Judith Kalman quiero expresar mi más grande agradecimiento y admiración ya que siempre estuvo conmigo brindándome su energía, inspiración, entusiasmo, confianza y muchos libros que me ayudaron a mirar diferente una parte de la realidad. Le agradezco sinceramente esas conversaciones que tuvimos, las reflexiones que compartimos y sus sugerencias a lo largo de este proceso las cuales me ayudaron a formarme como profesionista y como persona. Asimismo, quiero agradecer a Óscar, Irán, Elsa, Laura, Carmen, Tonatiuh, Lupita, Leonardo, Alma, Efrén, Myriam, Armando, Isabel, Yael y Wendy compañeros del Laboratorio de Educación, Tecnología y Sociedad (LETS), por el apoyo que me brindaron pero sobre todo por su amistad.

Quiero agradecer especialmente a la maestra Zita que me dejó entrar en un pedacito de su vida para conocer lo que hacía en el aula con sus alumnos, a éstos últimos con los que pude conversar y recordar esos momentos tan especiales que alguna vez viví en la secundaria. También a las autoridades de la escuela que facilitaron el ingreso a su plantel.

Deseo expresar mi agradecimiento a la Dra. Ruth Mercado por brindarme parte de su tiempo para leer mi trabajo y comentar conmigo aquellos detalles precisos que podían mejorarlo. De manera muy especial agradezco a la Dra. Michele Knobel por darme claridad en mi investigación e impulsarme a seguir en este camino. Y quiero expresar mi agradecimiento también a todos los académicos del Departamento de Investigaciones Educativas que me abrieron el panorama del quehacer científico en la educación con el propósito de mejorar las condiciones de nuestro país.

Agradezco también a todos mis compañeros (as) de la generación de maestría 2010-2012, así como a aquellos amigos (as) que conocí en el DIE, incluyendo el personal administrativo. A esta institución por apoyar y promover la investigación, el análisis, la construcción de conocimiento y las facilidades para aprender.

Y finalmente quiero agradecer a Alfredo, Hernán, Andrés, Liliana, César, Ricardo, José, la familia Cortéz Rendón, la familia Ottalengo Jimenez y la familia Olvera Hernández quienes siempre están conmigo.

Contenido

Introducción.....	1
1. Justificación y planteamiento del problema	5
1.1 Preguntas de investigación	13
2. Enfoque teórico y metodológico de la investigación	16
2.1 Referentes teóricos: la teoría sociocultural y las prácticas sociales como punto de partida	17
2.1.1. Las prácticas educativas escolares: entre la tradición y la transformación	21
2.1.2 Prácticas de las culturas escritas y las herramientas digitales.....	29
2.2. Metodología	36
2.2.1 Recopilación de datos	42
2.2.2. Preparación de los datos.....	43
2.2.3 Análisis de datos	48
3. “He estado pensando en cómo hacerle para que el trabajo salga de la mejor manera posible”: el diseño imaginado previo a su realización en el aula.....	51
3.1 “Con la puesta en marcha de la línea inicial de segundo grado, me di a la tarea de pensar”: acciones realizadas para la preparación de la línea de tiempo digital.....	53
3.1.1 Primera línea de tiempo con segundo grado	53
3.1.2 Elaboración de cronologías	55
3.1.3 Elaboración del borrador de la línea de tiempo	58
3.2 “¿Cómo pienso trabajar la línea de tiempo?”: el diseño de la actividad previo a su realización en el aula.....	59
3.2.1 Propósitos de la actividad.....	59
3.2.2 Construcción de las consignas	62
3.2.3 Anticipación de conversaciones con los alumnos	64
3.3 “Y obviamente surgirán dudas”: elaboración de una guía para el uso de Excel en el diseño de la línea de tiempo	65
3.4 “Y quizá con las herramientas pondríamos imágenes y destináramos un color para los sucesos”: las tecnologías digitales en el diseño de la línea de tiempo	70
3.4.1 Posibilidades de las herramientas digitales en la actividad.....	71
3.4.2 Las vicisitudes del uso de la tecnología en la práctica docente	73
3.5 “Me surge también otra propuesta”: cambios en la construcción del diseño de la actividad	76

4. “El día de hoy vamos a proceder a trabajar con esas cronologías”: de lo imaginado a lo logrado, la puesta en marcha de la actividad diseñada en el aula	80
4.1 “A ver ya necesito verlos trabajando en su actividad”: los momentos del diseño en el aula en cada sesión.....	82
4.1.1. Sesión 1. Boceto de la línea de tiempo	83
4.1.2. Sesión 2. Diseño de la línea en computadora	85
4.1.3. Sesión 3. Exposición de los productos	87
4.2 “¿Alguien tiene dudas?”: tipos de apoyo de la maestra durante el diseño de la actividad	89
4.2.1. La clarificación de la consigna.....	89
4.2.2. La participación de los alumnos en el desarrollo de la actividad	95
4.2.3. Comprensión de los contenidos	102
4.3 “No nada más hay una herramienta”: La tecnología en el desarrollo de la actividad en el aula.....	109
4.3.1 La organización del espacio y lugares de trabajo	109
4.3.2. Las posibilidades de las herramientas tecnológicas en la práctica	112
4.3.3. El aprendizaje de los usos de la tecnología en el curso de la actividad	119
Conclusiones.....	124
Referencias bibliográficas	138
Anexos	147

Índice de episodios discursivos

Cuadro 1 Primera línea de tiempo reportada con alumnos de segundo grado (R2).....	53
Cuadro 2. Reporte de la elaboración de cronologías con los alumnos de tercer grado (R10).....	56
Cuadro 3. Reporte de la elaboración del borrador de la línea de tiempo con los grupos de tercero (R5).....	58
Cuadro 4. Propósito reportado de la actividad de la línea de tiempo (R14).....	59
Cuadro 5. Expectativas reportadas sobre la actividad de la línea de tiempo (R18).....	60
Cuadro 6. Consignas reportadas sobre la actividad a desarrollar (R7).....	62
Cuadro 7. Conversaciones imaginadas con los alumnos (R15).....	64
Cuadro 8. Elaboración de un material de apoyo para los alumnos (R4).....	65
Cuadro 9. Relaboración de un material de apoyo para los alumnos (R5).....	66
Cuadro 10. Uso de la multimodalidad de la tecnología (R7).....	72
Cuadro 11. Comprender los contenidos curriculares por el uso de las tecnologías (R2).....	73
Cuadro 12. Dificultades para el acceso al aula de medios (R5).....	75
Cuadro 13. Dificultades en el acceso al aula de medios por usos institucionales (R10).....	75
Cuadro 14. Importancia de la exposición, 3º A (R20).....	86
Cuadro 15. Consigna de la actividad con el primer grupo, 3º C (R17).....	89
Cuadro 16. Clarificación de dudas individuales, 3º C (R17).....	91
Cuadro 17. Clarificación de la consigna de forma grupal, 3º C (R21).....	91
Cuadro 18. Consigna reformulada con el segundo grupo, 3º A (R21).....	92
Cuadro 19. Diálogo maestra y alumna sobre la actividad a realizar, 3º A (R20).....	96
Cuadro 20. Estructuración de los equipos de trabajo en el grupo de 3º A (18).....	96
Cuadro 21. Participación de los alumnos en la elección de herramientas tecnológicas, 3º C (R17).....	97
Cuadro 22. Evaluación de la línea de tiempo, grupo 3º C (R19).....	98
Cuadro 23. Los alumnos comparten sus conocimientos del uso de las herramientas tecnológicas, 3º A (R20).....	100
Cuadro 24. Contenidos curriculares elegidos por la maestra, 3º C (R17).....	103
Cuadro 25. Delimitación del contenido a desarrollar, 3º C (R17).....	103
Cuadro 26. Profundización de los contenidos después de la exposición 3º A (R21)..	104
Cuadro 27. Textos que fueron rastreados en internet para localizar su fuente electrónica.....	107
Cuadro 28. Formas de representación de significados, 3º A (R20).....	113
Cuadro 29. Usos de la tecnología como recurso para buscar información, 3º A (R20).....	114
Cuadro 30. Conversación con los alumnos sobre la búsqueda de información, 3º A (R21).....	115
Cuadro 31. Conversación en el recreo sobre búsqueda de imágenes, 3º A, (R21) ...	116
Cuadro 32. Almacenar información a través de Internet 3º A (R20).....	117
Cuadro 33. Alternativa para almacenar información, 3º A (R22).....	117
Cuadro 34. Alternativas de software para el diseño, 3º A (20).....	118

Cuadro 35. La maestra ofrece una alternativa frente a la falta de internet, 3º A (R21)	119
Cuadro 36. Explicación de la maestra sobre cómo usar Excel, 3º A (R22)	120
Cuadro 37. Uso de internet para almacenar información 3º A (R22)	121

Índice de imágenes

Imagen 1. Escenarios en donde se llevó a cabo la investigación	41
Imagen 2. Configuración del espacio del aula regular al inicio y término de las sesiones	110
Imagen 3. Configuración del espacio del trabajo en equipos en el aula de regular (fotografía a) y en el aula de medios (fotografía b)	111
Imagen 4. Configuración del espacio durante las exposiciones en el aula de medios	112

Índice de gráficos

Gráfico 1. Corpus de datos contruidos en la investigación	43
Gráfico 2. Preparación de una narrativa enviada por la maestra al investigador sobre la elección de la actividad a realizar (R2)	44
Gráfico 3. Preparación de los datos observados en el aula, primera sesión con 3º C	47
Gráfico 4. Momentos analíticos del proceso de diseño: 1 Diseño imaginado y 2 Puesta en marcha	48
Gráfico 5 Cronología de una alumna de 3º C, “La antesala de la Revolución”	57
Gráfico 6. Primer diseño de la guía para elaborar líneas de tiempo en Excel	68
Gráfico 7. Segunda versión de la guía para el diseño de líneas de tiempo en Excel	69
Gráfico 8. Cambios en el diseño de la actividad imaginada de la línea de tiempo	77
Gráfico 9. Rúbrica empleada para la autoevaluación de la línea de tiempo	99

Introducción

La incorporación de las tecnologías digitales en los ámbitos educativos es una realidad para muchas escuelas de nuestro país, principalmente en áreas urbanas (Secretaría de Comunicaciones y Transporte [SCT], 2012). A partir de la idea de que la simple dotación de equipos significará un cambio en la educación, se crea una serie de expectativas que se depositan en los docentes como los principales responsables del aprendizaje de los alumnos (Coraggio, 1997; Benavides y Pedró, 2007). Sin embargo, el uso transformador de las tecnologías no depende de las buenas intenciones plasmadas en los documentos de políticas, ni en los escasos programas de formación docente (Cuban, 2001; Kalman y De la Garza, 2006; Guerrero y Kalman, 2010), sino en el acceso a las prácticas transformadoras desde una perspectiva compleja que involucra aspectos que van más allá de la presencia física o de la infraestructura tecnológica (Warschauer, 2002; Kalman, 2004). Estos debates se presentan de forma detallada en el apartado correspondiente a la justificación del presente trabajo.

De esta forma, los usos de las tecnologías como prácticas digitales (Lankshear y Knobel, 2008), se tienen que entender según el contexto social y cultural, los participantes y las propiedades posibilitadoras (*affordances*) de las herramientas digitales (Guerrero, 2011). Asimismo, se requiere una perspectiva amplia para acercarse a las múltiples formas en que las personas usan las tecnologías (Kress y Bezemer, 2009) y superar la idea de un desempeño competente en el uso de éstas herramientas (Kress y Bezemer, 2009). Lo anterior implica construir una aproximación teórica sociocultural sobre las alfabetizaciones digitales (Lankshear y Knobel, 2008), la cual enfatiza el carácter situado de las prácticas sociales (Lave y Wenger, 1991; Lankshear, Snyder y Green, 2000; Lave, 2001).

Abordar la complejidad de los aspectos que conforman las prácticas digitales de lectura y escritura contribuirá a ampliar la información sobre los procesos relacionados con las tecnologías digitales en la escuela. Algunas investigaciones (Cuban, 2001; Conole y Dyke, 2004; Matzen y Edmunds, 2007; Buckingham, 2008; Kalman 2010; Guerrero y Kalman, 2011) han evidenciado que no existen cambios radicales en las prácticas escolares, sino transformaciones sutiles en algunos componentes de las prácticas docentes. Aunque en nuestro país la dotación de recursos tecnológicos ha llegado a muchas escuelas, hay relativamente pocos estudios detallados sobre lo que ocurre cuando los profesores intentan usar las tecnologías en su labor docente.

En la presente investigación se pretende abordar el proceso de incorporación de las tecnologías en el diseño de una actividad pedagógica de una maestra de secundaria de escuela pública. Aunque la labor docente se manifiesta en el aula, no se limita a las cuatro paredes de la misma ya que involucra saberes y experiencias realizadas fuera de su lugar cotidiano de trabajo (Mercado, 2001). Lo anterior implicó un acercamiento metodológico para investigar el diseño de una actividad pedagógica de principio a fin como un proceso que cursa un desarrollo histórico en transformación (Erickson, 1982); se buscó entender algunas implicaciones de la incorporación de las tecnologías a la labor docente, la naturaleza del diseño de actividades como parte de la práctica docente y las propiedades posibilitadoras de las tecnologías aprovechadas con fines académicos.

Para investigar uno de los aspectos de la práctica docente, el diseño de actividades, fue necesaria una aproximación interpretativa y etnográfica de la investigación en educación, la cual se interesa en el significado de las personas en su vida social e indaga las cosas que son relevantes para los actores sociales en sus comportamientos rutinarios en interacción social (Erickson, 1986, 2004). Además, los significados locales y la observación directa de las acciones realizadas en la práctica dan cuenta de lo que ocurre en un evento comunicativo social (Green y Bloome, 1997).

El presente trabajo está organizado de la siguiente forma: en el primer capítulo se presentan aquellos debates relacionados con el contexto político y cultural en el cual se insertan las herramientas digitales. Se cuestionan algunas ideas que subyacen en diversos documentos de política educativa y se deja en evidencia la necesidad de la investigación educativa desde formas más detalladas y complejas. Lo anterior da pie a la justificación de este trabajo y el planteamiento del problema de investigación y las preguntas que guían esta investigación.

En el segundo capítulo, en primer lugar se presentan los conceptos más importantes que fueron retomados a partir de y durante la construcción de los datos; una conceptualización de las prácticas sociales como aspectos complejos de la realidad social y cultural, su relación con los eventos de interacción que ocurren en la vida cotidiana, la construcción de contextos como sistemas de actividad complejos, así como la participación entre los actores dentro de actividades significativas. Posteriormente se abordan las prácticas docentes discutiendo las diferencias entre aquellas que son consideradas tradicionales y las prácticas docentes transformadoras. Finalmente, se abordan algunas características de las culturas escritas digitales, sus

propiedades posibilitadoras (*affordances*) y el concepto de diseño de significado como la parte central de este trabajo.

Posteriormente, se presentan las características metodológicas de la investigación realizada, la cual se basó en un estudio de caso para enfocar la complejidad del trabajo docente y el uso de las tecnologías. Se describe a la maestra participante, los espacios de investigación en el aula, el proceso de construcción del corpus de datos, así como la manera en que se prepararon para su análisis. Esto último implicó partir de una teoría del discurso que se relaciona con el fundamento teórico y el problema de investigación, por lo cual algunos planteamientos derivados de la sociolingüística fueron incorporados al análisis (Coates, 1996; Erickson, 1993, 2004; Gee, 2005, 2011; Bloome et al., 2008); además, la semiótica social facilitó entender a la multimodalidad en el diseño, tomando como referencia a los textos y actividades, su producción, intertextualidad y los recursos disponibles en la configuración de significado (Kress y Bezemer, 2009).

En el tercero y cuarto capítulos se presenta el análisis del diseño de la actividad pedagógica con tecnologías como la unidad de análisis de la investigación. Para fines heurísticos el análisis se presenta en dos partes: en el tercer capítulo se analiza la primera parte del diseño de la actividad, el proceso del diseño imaginado. Los principales ejes de análisis en este primer momento se refieren a las acciones preparativas realizadas, el diseño imaginado de la actividad, la elaboración del material de apoyo y los cambios ocurridos en la construcción del diseño de la actividad. Los principales hallazgos evidencian al diseño como una actividad reflexiva en el cual sucede una interrelación entre acciones realizadas, posibilidades anticipadas, expectativas y contextos imaginados.

En el cuarto capítulo se analiza la puesta en marcha del diseño imaginado, lo cual se evidenció diferentes procesos pedagógicos, relaciones sociales y acciones que se construyeron en el aula como contexto de aprendizaje. Más que una actividad llevada a cabo con un solo grupo, el diseño de la actividad pedagógica se estudió como un proceso total que se implementó en dos grupos de tercer grado (3º A y 3º C), es decir, el diseño total cursó seis sesiones, tres para 3º A y tres para 3º C. Dentro de cada una de las sesiones transcurrieron diferentes momentos que le dieron una estructura a la actividad, no obstante, las acciones desarrolladas en cada uno de ellos se llevaron de diferente forma: generalmente el primer grupo que tuvo la actividad sirvió como punto de partida para probar y experimentar consignas y anticipaciones

que se incorporaron al siguiente grupo, por lo cual el diseño se fue transformando y especificando. La mayoría de las acciones de la maestra fomentaron la interacción y el diálogo entre los participantes de forma horizontal, evidenciaron una distribución de la responsabilidad en el trabajo, así como el compromiso en la toma de decisiones. En cuanto al manejo de la información, resalta al hecho de que los alumnos llevaron a cabo diferentes formas de búsqueda y acceso a fuentes de información, su integración en el diseño del producto y la vinculación multimodal. No obstante, en ningún momento se abordó el papel de la validación de las fuentes de información, ni se enfatizaron procesos complejos para el análisis de la información.

Finalmente, en el último capítulo se mencionan las conclusiones principales a las llegó esta investigación comenzando por dar respuesta a las interrogantes de investigación planteadas. En primer lugar, se discute la idea de que la incorporación de la tecnología al aula no es una cuestión de intenciones ni de estipulaciones institucionales sino un proceso vivo reflexivo. En el proceso de diseño se presenta una oportunidad para poner en marcha procesos reflexivos manifestados en acciones y decisiones, que se desarrollan como una construcción continua a lo largo de la actividad (Lave, 1991, Erickson, 1996, 2004). Un aspecto a destacar es que los procesos reflexivos en donde se anticipan, prevén y se examinan las opciones para la acción docente (Schön, 1992), se llevan a cabo *sobre y con* los recursos disponibles. Esta distinción sutil es uno de los principales aportes de esta investigación. Por otra parte, la actividad tiene una cualidad integradora en la que concurren aspectos de interacción, uso de herramientas, aprendizaje de contenidos y uso de tecnología, así como la vinculación y configuración entre diferentes espacios. No obstante lo anterior, el aspecto del manejo de contenidos es uno de lo que se necesitan trabajar en el aula para movilizar las prácticas digitales hacia prácticas transformadoras. Por último, se menciona el aporte metodológico del papel de las tecnologías en la investigación, su utilidad en el trabajo de campo y el análisis de los datos.

A lo largo de los capítulos mencionados se intentará profundizar el conocimiento de uno de los aspectos de la práctica docente, el diseño de actividades con tecnologías digitales, con el propósito de desmitificar la idea de que las tecnologías por sí mismas producen cambios en la realidad del aula. Esta investigación demostrará la existencia de una complejidad en la incorporación de las tecnologías en el aula, en relación con procesos que involucran tanto la construcción del diseño de las actividades pedagógicas como su puesta en marcha en el aula.

1. Justificación y planteamiento del problema

Desde mediados del siglo XX las sociedades contemporáneas han experimentado un desarrollo tecnológico que ha impactado los diferentes ámbitos de la vida social como el laboral, familiar, económico, educativo, entre otros. Parte de este desarrollo se relaciona con la generación, el procesamiento y transmisión de la información considerados elementos “para la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas” (Castells, 1999: 47). Según este autor, los intereses sociales, económicos, militares y políticos favorecieron el desarrollo de innovaciones tecnológicas cuya materia prima es la información, razón por la cual las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) sufrieron un desarrollo exponencial.

En el modelo económico neoliberal se ha entendido al conocimiento como uno de los insumos para el proceso productivo y se promueve la idea generalizada de que la incorporación de las TIC en los sistemas educativos garantizará el crecimiento económico, la competitividad y el desarrollo de las naciones (Rantala y Suoranta, 2008). Esa perspectiva ha tenido una presencia cada vez mayor en la agenda internacional desde la década de los noventa en que las grandes agencias internacionales como el Banco Mundial, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, el Fondo Monetario Internacional, entre otros, justificaron su incorporación en los sistemas educativos basados en la existencia de una supuesta *brecha digital*, la cual fue entendida como:

la distancia entre las áreas individuales, los hogares, los negocios y las áreas geográficas de diferentes niveles socioeconómicos respecto a las oportunidades en el acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y el uso de Internet para una amplia variedad de actividades. La brecha digital refleja varias diferencias entre y dentro de los países. La habilidad de los individuos y negocios para tener ventajas del Internet varía significativamente a través de las áreas de la OCDE tanto como los países que no son miembros. (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2001:5)¹

¹ Original en inglés: “the gap between individuals, households, businesses and geographic areas at different socio-economic levels with regard both to their opportunities to access information and communication technologies (ICTs) and to their use of the Internet for a wide variety of activities. The digital divide reflects various differences among and within countries. The ability of individuals and

Esta idea es concebida y tratada de forma similar al planteamiento de una brecha en la alfabetización (*literacy divide*), que postula diferencias individuales y sociales entre aquellas personas y grupos sociales alfabetizados (y ahora digitalizados), de aquellos que no lo están (Warschauer, 2002)². Se difunde así una imagen atractiva de las TIC ya que se dice que su incorporación en el ámbito educativo incrementará la competitividad y las utilidades de los sectores productivos debido a una fuerza de trabajo supuestamente más calificada (Coraggio, 1997); fomentará mayor equidad y justicia en el acceso a la información;³ además se piensa que promoverá un cambio pedagógico debido a la construcción de nuevos espacios de aprendizaje y a una mayor calidad en el aprendizaje por la creación de actividades más atractivas para los estudiantes (Benavides y Pedró, 2007).

Estas políticas educativas atribuyen bondades a las TIC las cuales se sostienen, por un lado, en creencias de sentido común acerca de los alcances de la tecnología, así como en sus usos potenciales más que en evidencia empírica; y por otro lado, en afirmaciones basadas en la teoría del capital humano que enfatiza la inversión en alfabetización y educación como uno de los factores más importantes para el crecimiento económico (Rantala y Souranta, 2008)⁴.

businesses to take advantage of the Internet varies significantly across the OECD area as well as between OECD and non-member countries. Access to basic telecommunications infrastructures is fundamental to any consideration of the issue, as it precedes and is more widely available than access to and use of the Internet.” (OECD, 2001:5)

²Existen varias ideas sobre la alfabetización/analfabetismo que se expresan a través de metáforas (analfabetismo como enfermedad, como ignorancia, como falta de habilidades, entre otras) en las cuáles subyacen implicaciones sobre cómo se concibe a la alfabetización, qué acciones se pueden tomar para promoverla y cómo se puede caracterizar a las personas involucradas en ella (Barton, 2007:11)

³Un ejemplo de ello es la declaración del presidente de México, Felipe Calderón, acerca que “las TIC son la base sobre las que podemos construir un México más igualitario” (Diario Crítico de México, 2010: s/p).

⁴En el año 2001 la OCDE recomendó a los países miembros, incluyendo México, las siguientes directrices en materia de política educativa: un cambio del currículum en actividades y contenidos apoyados en TIC; la evaluación compatible de los estudiantes con el aprendizaje enriquecido por estas tecnologías; la alfabetización digital como un objetivo de aprendizaje clave; el equipamiento tecnológico en las escuelas en cuanto a software y hardware; la profesionalización docente; el mejoramiento de la gestión escolar comprometida con la introducción de TIC; así como ampliar las relaciones entre la escuela, los hogares y la comunidad fomentadas por las tecnologías (OECD, 2002). De forma similar, en el 2010 publicó el informe Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE, en el cual este organismo ofreció orientaciones sobre el diseño de medidas educativas relacionadas con las TIC y la sociedad de la información. En este documento se especifican aquellas habilidades y competencias relacionadas con la gestión de la información” que incluye procesos de selección, adquisición, integración, análisis y colaboración en entornos sociales en red” (OCDE, 2010:3). En este documento se recomienda elaborar políticas educativas de evaluación específicas y bien definidas, dirigir esfuerzos en la formación docente, incluir pautas curriculares o intercurriculares sobre el uso de las TIC, así como “analizar los elementos que facilitan, potencian y obstaculizan la implementación de nuevas iniciativas con relación a las habilidades del siglo XXI” (OCDE, 2010:15).

En México por ejemplo, estas ideas se vieron reflejadas en los planes y programas sexenales que forman parte de las llamadas políticas modernizadoras, impulsadas desde la década de los ochenta (Noriega, 2000)⁵. Desde el *Plan de Desarrollo 1983-1988* se especificó “incorporar medios electrónicos como apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje” (ILCE, 1987a:16), lo cual se concretó en el Programa de Introducción de la Computación Electrónica en la Educación Básica (COEEBA-SEP) cuya meta principal fue hacer uso de la computación como apoyo didáctico y desarrollar una metodología educativa en que la computación contribuyera a elevar la eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje (ILCE, 1987b).

En la década de los noventa el *Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000*, expresó el interés por reacondicionar, ampliar y modernizar “la infraestructura y el equipo de los planteles de educación básica, incluyendo las nuevas tecnologías de comunicación e informática, para un mejor desempeño de la labor docente y un mayor aprovechamiento de los alumnos” (Poder Ejecutivo Federal, 1995:75). El discurso que se promovía en ese entonces consideraba al uso del conocimiento como “más importante que las dotaciones de recursos naturales para determinar las ventajas comparativas y la acumulación de riqueza de las naciones” (Poder Ejecutivo Federal, 1995: 125). Lo anterior expresa una expectativa de cambio económico directamente relacionada con la incorporación de TIC a la educación.

El *Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000*, mantuvo una idea lineal del uso de las herramientas tecnológicas y los beneficios sociales, al considerar que éstas “disminuyen distancias, desvanecen fronteras e impulsan cambios en la interacción de las personas” (Secretaría de Educación Pública [SEP], 1996:2). En este documento se especifican algunos lineamientos dirigidos a los planes y programas de estudio respecto a las TIC, por ejemplo, se asigna a la educación básica la tarea de promover el interés por la tecnología, la existencia de diversas modalidades de herramientas, así como ventajas y desventajas de su uso en el aula.

El siguiente documento de políticas nacionales, el *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006*, concibió a los sistemas digitales de comunicación como el primer motor de cambio en la economía y sostuvo la idea exagerada de que la tecnología ofrecía

⁵Estas políticas promueven un modelo de desarrollo basado en la globalización económica, el cual a diferencia del modelo de desarrollo basado en las políticas Keynesianas del Estado benefactor, impulsa la participación de particulares promoviendo así la descentralización y privatización. Además, este nuevo modelo establece una relación entre el aparato productivo y el sistema educativo para lograr “la mayor competitividad” de los recursos humanos en la sociedad globalizada; se impulsa la diversificación de fuentes de financiamiento sujetas a una rendición de cuentas (evaluación de resultados) y se promueve un discurso que enfatiza la calidad y eficiencia en los servicios educativos (Noriega, 2000).

oportunidades “infinitas” y que era difícil prever hasta qué punto la transición tecnológica transformaría la vida cotidiana (Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 2001:32). El *Programa Nacional de Educación 2001-2006*, derivado de éste plan, continuó la idea del papel de las TIC y la educación en la transformación económica al plantear una política de fomento al uso educativo de las tecnologías en la educación básica. Esta política tuvo como objetivo

Desarrollar y expandir el uso de las tecnologías de información y comunicación para la educación básica e impulsar la producción, distribución y fomento del uso eficaz en el aula y en la escuela de materiales educativos audiovisuales e informáticos, actualizados y congruentes con el currículo (SEP, 2001: 145).

Para lograr este objetivo se elaboró el *Programa de Expansión del Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Básica*, el cual consistió en mejorar la operación y expansión de la Red EDUSAT; operar y expandir la Red Escolar de Informática Educativa; operar y consolidar la Videoteca Nacional Educativa; desarrollar el Portal Educativo Sepiensa; formar los Centros Estatales de Tecnología Educativa; desarrollar y expandir el Programa Enciclomedia; promover la enseñanza de las Ciencias y las Matemáticas con Tecnología en la Educación Secundaria; actualizar y capacitar maestros por medio de TIC; así como desarrollar y expandir la Biblioteca Digital para la Educación Básica (SEP, 2001).

Finalmente, en el eje 3 del *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*, denominado *Igualdad de oportunidades*, se impulsa “el desarrollo y utilización de nuevas tecnologías en el sistema educativo para apoyar la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento y ampliar sus capacidades para la vida” (Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos 2007a: 184). De igual forma, el *Programa Sectorial de Educación 2007-2012* menciona el “impulso del desarrollo y utilización de tecnologías de la información y la comunicación en el sistema educativo para apoyar el aprendizaje de los estudiantes, ampliar sus competencias para la vida y favorecer su inserción en la sociedad del conocimiento” (SEP, 2007: 11). En este programa se establecen metas específicas a lograrse en el año 2012 relacionadas con las TIC, por ejemplo, se establece equipar al 100% de las escuelas telesecundarias con recursos tecnológicos digitales; cubrir el 100% de las aulas de medios equipadas con telemática educativa;

brindar cobertura a 10 alumnos de educación media por computadora; lograr el 100% de conectividad a internet en las escuelas de educación superior; así como capacitar al 75% de los docentes de primaria y secundaria en el uso de TIC (SEP, 2007).

Todos estos documentos de políticas mantienen la creencia de que las TIC incidirán de forma automática y lineal en el desarrollo social e individual, razón por la cual la dotación de infraestructura ha sido la acción, derivada de las políticas, más presente en los planes y programas nacionales⁶. El problema del énfasis en esta política es considerar que la simple dotación de infraestructura “marca la diferencia entre el subdesarrollo y el desarrollo que queremos para el futuro” (Felipe Calderón. El Universal, 2010 s/p) y que “la brecha tecnológica se refleja en que sólo una de cada 10 escuelas tiene conectividad a Internet, además de que cuatro de cada 100 mexicanos tienen acceso a la banda ancha” (Fernando González Sánchez, El Universal, 2008).

Este tipo de expresiones que enfatizan los criterios de infraestructura y conectividad implican un entendimiento reducido del concepto de acceso como categoría centrada en los recursos tecnológicos. Si bien estas políticas ponen los equipos a la disposición de los maestros y los alumnos, no garantizan el acceso a su uso, ya que ésta noción conlleva aspectos que van más allá de la presencia física o de la infraestructura tecnológica (Warschauer, 2002). Como concepto crítico, el acceso involucra relaciones sociales que permiten y facilitan la participación en situaciones culturalmente significativas dentro de las cuales se ponen en marcha conocimientos, prácticas, conceptualizaciones y usos⁷. Esto se ve reflejado en el vacío existente entre la distribución de equipos y las prácticas reales que ocurren en el aula, el cual no ha sido plenamente abordado por las instituciones educativas responsables, quienes han ignorado la formación docente o han ofrecido opciones irrelevantes para las necesidades de las prácticas cotidianas de estos actores (Cuban, 2001; Kalman y De la Garza, 2006; Guerrero y Kalman, 2010).

⁶ Según datos de la SEP del ciclo escolar 2003-2004 al ciclo 2006-2007 se incrementó el número de computadoras en escuelas de educación básica de un total de 43,875 a 83,826 equipos, incrementó que representó un 191.06%. De igual forma, la conexión a internet en las mismas escuelas creció de 9,125 a 30,076 lo que equivale a un incremento de 329.60% (SEP, 2004 y 2008b). Otro dato en este mismo sentido es el anuncio a principios del año 2010 de la entrega de 300 mil computadoras a docentes lo cual, según el presidente de México, permitirá “romper esa brecha que se empieza precisamente en la escuela básica en nuestro país, entre el niño o el maestro que sabe usar la computadora y el internet, y aquél que no lo sabe” (El Universal, 2010).

⁷ Warschauer (2002), al igual que Kalman (2004), sostienen que para el uso de las TIC el acceso requiere mucho más que la dotación de computadoras y la conexión a internet; estos autores critican la idea de una división social entre los que tienen información y los que no proponiendo la existencia de diversos grados de acceso a la misma a través de las herramientas tecnológicas.

Otra cuestión relacionada a este entendimiento simple del acceso de las tecnologías tiene que ver con una concepción estática de su “uso” (Kress y Bezemer, 2009). Esta perspectiva parte de la idea de un desempeño competente en el uso de éstas herramientas y no en sus posibilidades transformadoras y de cambio que muchos grupos sociales llevan a cabo. Esto quiere decir que se deja de lado el reconocimiento de la existencia de formas alternativas de usos, matices, graduaciones y nuevas prácticas sociales digitales de los diversos grupos sociales; además desdeña el valor que dichos grupos asignan a sus prácticas, lo cual también se relaciona con un asunto de poder (Warschauer, 2002) y de inequidad social (Lankshear y Knobel, 2008).

Por el contrario, el acceso al uso de las TIC implica aspectos que van más allá de la presencia física o de la infraestructura, para tomar en cuenta aquellas condiciones sociales que favorecen la apropiación de nuevas prácticas mediadas por las tecnologías (Kalman, 2004) y que cambian con los usos diferenciados de las herramientas tecnológicas. Basados en una visión sociocultural sobre las alfabetizaciones digitales⁸, se considera la existencia de un conjunto de prácticas en las cuales diversos actores emplean diferentes tipos de textos digitales, hablan e interactúan alrededor de dichos textos (Lankshear y Knobel, 2008). Es necesario también tomar en cuenta los recursos físicos (equipos de cómputo y conectividad), digitales (materiales disponibles con contenido relevante), humanos (alfabetización y educación) y sociales (estructuras sociales, institucionales y de comunidad) que apoyan y son el resultado del acceso al uso efectivo de las TIC (Warschauer, 2002).

Esta postura sobre las alfabetizaciones digitales implica tomar en cuenta las propiedades posibilitadoras (*affordances*) de las herramientas tecnológicas (Guerrero, 2011), que pueden favorecer la generación de nuevas prácticas y procesos de lectura y escritura en que diversos modos de representación entran en juego. La existencia de múltiples alfabetizaciones digitales se mueve de un modelo centrado en “la competencia en una práctica específica, concebida en términos de entender y adherirse a una convención que rige el uso de un modo –escribir, por ejemplo– a

⁸ Se subraya intencionadamente el carácter plural de las culturas escritas ya que desde la perspectiva de los Nuevos Estudios de la Cultura Escrita (New Literacy Studies [NLS]), la lectura y escritura se realizan de forma variada de acuerdo a los distintos contextos de uso en que los actores sociales se involucran en prácticas diferenciadas con propósitos y convenciones diversas, así como su relación con las diferentes tecnologías que se pueden utilizar (New London Group [NLG], 2000; Street, 1984, 2003; Kalman, 2003). Estudiar esta diversidad permite aportar hallazgos al cuerpo de conocimiento sobre los diferentes aspectos que conforman las prácticas: contextos de uso, interacciones, aprendizaje, actividad, relaciones de poder, estructuras institucionales, etc.

concentrarse en el interés y la agencia del hablante y el diseñador en la elaboración de signos-como-textos” (Kress y Bezemer, 2009: 66).

La mayoría de los estudios acerca de la incorporación de las TIC a la escuela tiende, por un lado, a cuantificar el número de equipos distribuidos entre las regiones geográficas y dentro de los mismos países (Sunkel, 2006); por otro lado a decir lo que los maestros hacen de forma muy general y cuantificable, por ejemplo, el porcentaje de profesores que usan las tecnologías para planear, pasar lista de asistencia, entregar información, evaluar a los estudiantes, etc. (Law , 2007); y finalmente, hay estudios que atribuyen los mayores obstáculos de la integración de las TIC a la enseñanza, al mismo docente en relación con su falta de confianza, competencia, habilidades y acceso a los recursos tecnológicos (Bingimlas, 2007).

Este tipo de investigaciones deja fuera la complejidad de la práctica docente y las diferentes apropiaciones de las herramientas tecnológicas, así como aquellas actividades que los profesores realizan pero que no son tan evidentes. De esta forma existe un vacío en la literatura que hay que abordar a partir de un estudio con mayor profundidad, razón por la cual el presente trabajo pretende aportar elementos para una discusión de carácter cualitativo y situado sobre la práctica cotidiana de una maestra que incorpora las herramientas tecnológicas a el diseño de una actividad pedagógica. Se pretende ir más allá de las explicaciones simplistas del uso de las tecnologías para entender la diversidad y complejidad de la incorporación de las herramientas digitales en la práctica docente.

Existen algunos estudios cualitativos que buscan comprender los procesos de las TIC en la escuela, Conole y Dyke (2004), por ejemplo, señalan que a pesar de que se han incrementado las herramientas tecnológicas –tanto en software como en hardware– para apoyar el proceso de enseñanza, muchos docentes aún no tienen clara la forma en cómo usarlas en su práctica cotidiana; otras investigaciones documentan el efecto de una “visión incrementalista” en la cual los docentes usan las tecnologías para realizar las mismas prácticas a las que están acostumbrados (Cuban, Kirkpatrick y Beck, 2001, citados en Matzen y Edmunds, 2007; Buckingham, 2008). Así por ejemplo, en lugar de que los alumnos realicen una hoja de cálculo a lápiz y papel, se les ofrece un software para que hagan ejercicios y prácticas (en el sentido de repetición) que permiten al maestro invertir menos tiempo en la corrección en comparación de los trabajos realizados a mano. Este tipo de software se diseña en relación a los contenidos curriculares establecidos, por lo cual los maestros se dedican

a ajustar el nivel de dificultad de los materiales y vincularlos con la planeación de los libros de texto, además de enfocarse en actividades que sólo exigen “ejercitación y práctica” lo cual merma la posibilidad de estimular la creatividad y diseño por parte de los docentes y alumnos (Buckingham, 2008:88).

La investigación educativa ha llamado la atención al hecho de que el cambio en la prácticas no es automático, ya que los usos “transformadores” de las TIC, aquellos que contemplan formas de organización y actividades novedosas mediadas por las tecnologías (Coll, Onrubia y Mauri, 2007), requieren “prestar atención a los sistemas humanos y sociales que también deben cambiar para que la tecnología haga una diferencia” (Warschauer, 2002:14). En un estudio realizado por Coll, Onrubia y Mauri (2007), sobre la capacidad de las TIC para transformar y mejorar las prácticas pedagógicas tradicionales que privilegian el papel del maestro como portador de una verdad que inculcan en los estudiantes, estos autores concluyeron que muchos de los usos de las tecnologías “suponen más bien apoyar, reforzar o facilitar el establecimiento de formas de organización de la actividad conjunta que sería posible adoptar igualmente en ausencia de los recursos TIC presentes en la situación” Coll, Onrubia y Mauri, 2007:398).

Guerrero y Kalman (2010) han mostrado que la incorporación de las TIC a los ámbitos educativos sin los debidos procesos reflexivos sobre los aportes del uso de las tecnologías para la transformación de las rutinas y prácticas docentes, se reflejan en modificaciones sutiles en la comprensión de las potencialidades de estas herramientas, la colaboración con otros docentes dentro del centro escolar, la forma de evaluar los productos, entre otras cosas, más que en cambios radicales de los mismos. Asimismo, la premisa de que los cambios ocurrirán de manera natural deja un vacío en la comprensión de los procesos de apropiación e incorporación de las tecnologías en el aula.

Estos hallazgos muestran la necesidad de investigar los cambios o continuidades en las prácticas educativas a partir de los usos de las TIC en el aula (Coll, Onrubia y Mauri, 2007), las potencialidades (*affordances*) de las tecnologías (Conole y Dyke, 2004; Guerrero, 2011) y el proceso de *diseño* de situaciones de aprendizaje que aprovechen las propiedades facilitadoras de estas herramientas (Cope y Kalantzis, 2000; The New London Group [NLG], 2000).

La inserción de las tecnologías al aula ha tenido una presencia cada vez más predominante en la política educativa y sin embargo, en México hay relativamente pocos estudios sobre lo que ocurre cuando los profesores intentan usarlas en su trabajo cotidiano. Si bien existen algunas investigaciones que abordan la práctica docente con tecnologías digitales, son pocos los que abordan la naturaleza del proceso de incorporación de estas herramientas a las actividades del aula. Además, como señala Erickson (1982), la investigación sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje requieren tomar en cuenta aspectos sincrónicos y diacrónicos, los eventos y acciones que ocurren momento a momento en la labor docente. Esta descripción histórica es un elemento poco estudiado del desarrollo de diseño de una actividad pedagógica en un entorno digital, razón por la cual la presente investigación busca aportar conocimiento sobre lo que representa este proceso en su totalidad.

Este trabajo busca contribuir al entendimiento de las prácticas sociales educativas dentro de un mundo social mediado por textos y otras tecnologías digitales, centrar la mirada en el uso del lenguaje oral y escrito (Barton, 2001), profundizar el estudio en las transformaciones sutiles de las prácticas docentes (Guerrero y Kalman, 2010), ofrecer un panorama sobre las propiedades de las tecnologías digitales aprovechadas en el aula (sus *affordances* y limitantes [Day y Lloyd, 2007]), así como profundizar el conocimiento de la naturaleza del diseño de actividades como una de las prácticas contemporáneas que implica la labor docente mediada por tecnologías (NLG, 2000, Cope y Kalantzis, 2010).

1.1 Preguntas de investigación

Como se indicó anteriormente, la investigación sobre la incorporación de la tecnología en la práctica docente necesita apoyarse de un estudio detallado y profundo sobre las implicaciones del uso de estas herramientas en el trabajo con los estudiantes, más que en creencias o expresiones de sentido común. De acuerdo a este interés, las preguntas esenciales que guían la presente investigación son las siguientes:

1. ¿Qué implicaciones tiene la incorporación de la tecnología al diseño de una actividad pedagógica como parte de la práctica educativa de una maestra de educación secundaria?
2. ¿Cómo se conceptualizan las acciones y decisiones que la maestra toma durante el diseño y puesta en marcha de una actividad de aprendizaje mediada por herramientas digitales?

3. ¿Cuáles propiedades posibilitadoras (*affordances*) de las herramientas digitales son concebidas por la maestra y cómo llega a concretarlas en la actividad en el aula?

La primera pregunta se encamina a desentrañar la complejidad que involucra el uso de herramientas tecnológicas dentro de la labor docente, las cuales fueron implantadas por decreto institucional sin los debidos procesos de formación y transformación de sus condiciones de trabajo. Es poco conocido qué significa para los docentes incorporar las herramientas tecnológicas para sus actividades del aula; de igual forma, el conocimiento profundo sobre el uso de tecnologías en el ámbito escolar permitirá describir detalladamente qué tipo de cambios y continuidades se presentan en las prácticas docentes, sobre qué aspectos y en qué dirección.

La segunda pregunta se enfoca en la naturaleza del diseño de una actividad pedagógica como parte de la práctica docente, lo cual brinda información sobre los procesos que se involucran en la co-construcción de las actividades de aula con tecnologías digitales. Además, se busca contribuir al conocimiento de los procesos reflexivos involucrados en la práctica docente en un entorno digital; lo anterior permitirá abordar el diseño como un lugar de encuentro entre las experiencias y reflexiones docentes, las circunstancias del contexto y los recursos disponibles, en una construcción histórica de la actividad.

Finalmente, la tercera pregunta centra el énfasis en las herramientas tecnológicas en relación con cuáles propiedades posibilitadoras son percibidas y aprovechadas para el diseño de la actividad pedagógica. Estudiar las formas en que se utilizan las herramientas tecnológicas permitirá también aportar conocimiento sobre el uso de las tecnologías desde sus condiciones sociales y no sólo individuales. Más allá de un entendimiento de las potencialidades de las herramientas tecnológicas como inherentes a ellas o como aspectos percibidos por los individuos, se busca profundizar la relación entre las condiciones sociales, las herramientas y la acción docente intencionada.

Es necesario establecer esta distinción con fines heurísticos para resaltar aspectos institucionales y de la tradición en la práctica docente; cuestiones sobre el proceso reflexivo en la construcción de las actividades; así como el papel de las herramientas tecnológicas en el diseño de una actividad pedagógica. Por esta razón, se busca indagar los cambios y continuidades que ocurren en la construcción y puesta en marcha de una actividad pedagógica a partir de los usos de las tecnologías en el

aula. Siguiendo el planteamiento de Barton (2001); Guerrero y Kalman (2010); NLG (2000); Lankshear, Snyder y Green (2000); entre otros, se retomó una perspectiva sociocultural la cual entiende y estudia el acceso a las tecnologías como prácticas sociales, culturales, políticas económicas e históricas que tiene lugar en diferentes escenarios en donde los grupos humanos participan.

En el siguiente capítulo se presentarán aquellos elementos teóricos y metodológicos considerados para realizar este trabajo. La interrelación entre la teoría y la metodología construidas en este trabajo permitirá: a) entender cómo cada decisión contribuye a la coherencia de la investigación en curso (Green y Bloome, 1997); b) facilitar la interpretación de los datos y la evidencia sobre el diseño de una actividad pedagógica y el uso de las tecnologías; y c) posicionar al investigador y su trabajo desde una base epistemológica y ontológica para abordar los fenómenos educativos.

2. Enfoque teórico y metodológico de la investigación

Para abordar las preguntas de investigación planteadas fue necesario construir un fundamento teórico que permitiera profundizar la mirada al estudio de las prácticas docentes. Para ello se construyó un cuerpo teórico basado en la perspectiva sociocultural que enfatiza el carácter situado de las prácticas sociales, entre ellas las prácticas educativas; concibe la diversidad de prácticas de los grupos sociales relacionadas a sus contextos de producción y transformación; comprende la interrelación entre diferentes artefactos (materiales y simbólicos) que median la realización de actividades y la construcción de significados; además, toma en cuenta la producción de discursos y formas de usar el lenguaje (Lankshear, Snyder y Green, 2000).

El estudio de las prácticas educativas desde su carácter situado, histórico y cultural implicó la necesidad de construir una aproximación interpretativa de la investigación en educación, la cual se interesa en el significado de las personas en su vida social e indaga las cosas que son relevantes para los actores sociales en sus comportamientos rutinarios en la interacción social (Erickson, 1986, 2004). Para acceder a los significados locales y la observación directa de las acciones realizadas en la práctica docente, se adoptó una perspectiva etnográfica la cual permitió una indagación focalizada al estudio de aspectos particulares de la vida cotidiana y prácticas culturales de un grupo social (Green y Bloome, 1997; 183)⁹. El carácter situado de esta perspectiva implica entender a la etnografía como una *lógica en uso*: una manera específica de pensar y de hacer investigación de acuerdo a las características específicas del fenómeno de estudio y la relación entre teoría, métodos y técnicas empleadas (Green y Bloome, 1997).

A continuación se presentarán en primer lugar la construcción teórica que fundamenta este trabajo y posteriormente los aspectos metodológicos que permitieron construir e interpretar un cuerpo de datos que dan cuenta de la práctica docente y el uso de las tecnologías digitales en el aula.

⁹ Green y Bloome (1997:183) diferencian *hacer etnografía*, que involucra estructuración, conceptualización, realización, interpretación, escritura y reporte asociado a un estudio amplio, en profundidad y a largo plazo de un grupo social o cultura; de *usar herramientas etnográficas*, que se refiere al uso de métodos y técnicas asociadas al trabajo de campo. Tomar una *perspectiva etnográfica* está ubicada en un punto medio, principalmente por la delimitación del estudio y el uso de teorías derivadas de la antropología y sociología.

2.1 Referentes teóricos: la teoría sociocultural y las prácticas sociales como punto de partida

En este apartado se presentará la construcción del fundamento teórico que servirá para interpretar la práctica y eventos en el aula dentro de un contexto digital. Para ello, en primer lugar se retoman conceptos afines a la teoría sociocultural entre los cuales se encuentran el concepto de prácticas sociales para vincular al individuo y la cultura; así como establecer relaciones con los eventos de interacción mediante los cuales se tiene acceso a la observación y análisis de dichas prácticas. Se aborda la noción de contexto como un aspecto dinámico y construido en las actividades como sistemas complejos; así como facilitar el estudio de los procesos de participación en la interacción entre los actores de las actividades significativas. Se presentan algunas diferencias entre las prácticas en el aula consideradas como tradicionales y las prácticas docentes transformadoras. Finalmente, se discuten algunos planteamientos sobre las culturas escritas digitales dentro del ámbito educativo, los usos de las tecnologías digitales, sus propiedades posibilitadoras (*affordances*) y el concepto de diseño como la parte central de una pedagogía de las multialfabetizaciones¹⁰.

En los últimos años han ocurrido cambios teóricos y metodológicos sustanciales en la manera de concebir diversos procesos educativos de gran relevancia tales como la enseñanza, el aprendizaje y la alfabetización en su sentido más amplio, tanto en ámbitos escolares como no escolares. Esto ha implicado una crítica a la manera tradicional de abordar estos procesos, así como un giro en la investigación educativa del estudio de individuos realizando una “tarea bien definida”, al estudio de las personas en interacción dentro de actividades en su contexto (Cole, 2011). De esta manera se ha intentado superar interpretaciones dualistas que separan al individuo y su contexto y enfatizan el control de las características ambientales, como variables independientes que afectan en la conducta humana (Lave y Wenger, 1991). En este sentido, la investigación educativa se dirige a entender las relaciones entre las personas, la actividad y la situación dentro de prácticas sociales como unidad teórica integradora (Lave, 2001).

La noción de alfabetización se ha complejizado a lo largo de un desarrollo conceptual crítico, producto de los hallazgos derivados de los Nuevos Estudios de la

¹⁰ Según el NLG, el concepto de multialfabetizaciones (*multiliteracies*) implica la multiplicidad de canales de comunicación, medios y protocolos ligada a la convergencia y disponibilidad de las nuevas tecnologías digitales.

Cultura Escrita (NLS)¹¹, los cuales ponen en tela de juicio la conceptualización sobresimplificada de la alfabetización que los modelos psicológicos planteaban. Desde esta perspectiva, se pretende ir más allá de las ideas tradicionales de la lectura y escritura al tomar en cuenta que el uso del lenguaje (oral y escrito) está relacionado con diversos fenómenos sociales y vincular contextos educativos más allá de las aulas (Barton, 2001). Lo “Nuevo” dentro de los NLS implica entender a las culturas escritas como prácticas sociales, lo cual reconoce su diversidad, variación en el tiempo y contextos, así como su vinculación a relaciones desiguales de poder (Street, 2003). Esto tiene relevancia para el presente trabajo ya que concibe la labor docente y el uso de tecnologías en el aula como parte de las culturas escritas digitales, basadas en principios epistemológicos y ontológicos socialmente construidos (Street, 2003; Street, 2006). Esto quiere decir que las prácticas se relacionan con concepciones dinámicas del conocimiento, identidad y el ser a partir de la participación en actividades socialmente valoradas.

Según Barton, Hamilton e Ivanic (2000) y Street (2003), las prácticas sociales son formas culturales generalizadas acerca de maneras de pensar y de hacer en contextos culturales, determinadas por factores sociales, culturales, económicos, políticos e ideológicos. Son los modelos culturales que los participantes llevan a los eventos de interacción por lo que Incluyen tanto aspectos individuales como actividades sociales realizadas en un espacio intersubjetivo conformado históricamente (Chartier, 1999, citado en Rockwell, 2001), así como representaciones compartidas en ideologías e identidades sociales” (Barton, Hamilton e Ivanic, 2000:8). Concebir de esta forma a las prácticas sociales implica aceptar una teoría social sintética entre lo social y lo individual dentro de relaciones dialécticas “que asumen el carácter determinante y determinado de la actividad humana, enfatizando así el impacto de la práctica en la estructura y viceversa” (Lave, 1991:31).

El interés por la actividad cotidiana¹² y las estructuras institucionales de orden sociocultural, incorpora el carácter recurrente de las prácticas en cuanto a las maneras valoradas de ser, de hacer y de pensar que dan forma a una visión de la realidad; además, la participación en dichas prácticas da forma al sentido de identidad y de pertenencia a un grupo social determinado (Dyson y Geneshi, 2005).

¹¹ New Literacy Studies

¹² Aquí lo cotidiano se refiere a lo que las personas hacen en sus ciclos normales de actividad diaria, semanal o mensual (Lave, 1991).

Desde esta perspectiva, el aprendizaje se entiende como una actividad situada, un proceso de *participación periférica legítima* en las prácticas de una comunidad en que “el dominio del conocimiento y la destreza les exige a los novatos acercarse a la participación plena en las prácticas socioculturales de una comunidad” (Lave y Wenger, 1991: 29). Esta idea enfatiza que el aprendizaje incluye las formas de pertenencia a la comunidad; la variabilidad en el compromiso y participación según lo especifique el grupo social de referencia; la consideración de las estructuras sociales y las relaciones de poder; así como la posibilidad de articulación entre las diferentes comunidades de práctica: “las ubicaciones y perspectivas cambiantes son parte de la trayectoria del aprendizaje, del desarrollo de identidades y formas de afiliación, de los actores” (Lave y Wenger, 1991: 36). El aprendizaje y el conocimiento son procesos relacionales entre las personas y el mundo cultural, que se estructuran por aspectos materiales, sistemas de actividad, comprensiones y significados de los agentes (Lave y Wenger, 1991). Por lo tanto, los significados, elaboraciones y relaciones entre las personas cambian en el curso mismo de las actividades.

Una distinción teórica y metodológica que se retomó en esta investigación, que la propuesta por Barton, Hamilton e Ivanic (2000); Barton (2001) y Street (2003; 2006), acerca de las *prácticas sociales* y los *eventos sociales* de la lengua escrita. De forma general, las primeras son entendidas como las formas culturales de usar el lenguaje escrito en la vida de las personas, estas no son observables en su totalidad ya que incluyen valores, actitudes, sentimientos, creencias y relaciones sociales; por su parte los eventos se refieren a las actividades donde la lectura y escritura tienen un papel importante, son episodios observables y hacen referencia a la naturaleza situada de la lectura y escritura. En los eventos de lectura y escritura se investiga el papel de los textos en la interacción, ya sea donde éstos tienen una posición central (seguir una receta por ejemplo), a través de su función simbólica (como en eventos litúrgicos o la toma de protesta de cargos públicos) o mediante una función implícita (al invocar textos no presentes). Además, según Barton (2001), estos eventos pueden estar relacionados de forma serial, coordinada o encadenada.

El aprendizaje es parte integral de cualquier actividad por lo cual conocimiento y aprendizaje cambian al igual que cambia la actividad humana; lo anterior da pie a la posibilidad de la producción de conocimiento en donde hacer y conocer también implican procesos heurísticos que se ponen en marcha durante la práctica misma. Estas ideas planteadas amplían la noción de *contexto* de concebirlo separado de los

individuos, como un contenedor de las acciones o como el escenario de las mismas, a un concepto dinámico que da cuenta de las interacciones entre las personas, las herramientas y los objetos dentro de un marco histórico y cultural específico.

A partir de su raíz etimológica latina *contexere*, que significa entrelazar, se ha conformado una concepción de contexto como un todo entrelazado (Cole, 2003). De esta forma, cualquier acto en contexto se interpreta de forma relacional, es decir, tomando en cuenta las relaciones que existen entre las acciones, los objetos, la situación, los participantes, etc.; cuyo orden dependerá del uso de las herramientas, las metas y las restricciones sobre la acción: cualquier acto es un acto en un todo.¹³

Esto quiere decir que en un mismo evento de una práctica social, diferentes cosas pueden ocurrir al mismo tiempo y más aún, los participantes en las actividades pueden construir contextos cuyos resultados en la interacción son diferentes (Kalman, 2010). Esta forma de concebir al contexto le otorga una característica dinámica y específica para los participantes en las prácticas situadas. El estudio del contexto puede apuntar a uno o la combinación de los siguientes niveles de análisis: los aspectos políticos, sociales y culturales en donde se insertan los eventos de interés; los arreglos institucionales y los discursos que permean las prácticas; y finalmente, los eventos locales donde los participantes interactúan.

Según Kalman (2010), la conceptualización compleja del contexto implica concebirlo como:

- Social, cultural e históricamente construido.
- Materializado en arreglos institucionales.
- Indicado en el discurso.
- Construido por los actores sociales a través de la participación en eventos situados.
- Apreciado y reevaluado en la interacción.
- Permeado por relaciones sociales y asimetrías de poder.
- Representado en el lenguaje y articulado por artefactos (materiales y simbólicos).

Como se mencionó más arriba, aunque el aprendizaje toma lugar en las prácticas situadas, no todos los contextos construidos son igualmente dotados de las

¹³ Lave (2001) hace una distinción entre escenario y ambiente: el escenario como un espacio-en-el-tiempo organizado física, económica, política y socialmente no es negociado directamente por el individuo y es exterior a él pero lo abarca. Por su parte, el ambiente es una versión del escenario personalmente ordenada por lo que es generado por la actividad de las personas y promueve esa actividad.

mismas oportunidades para aprender. Esto depende, entre otras cosas, de la distribución de poder que configura lo que ocurre en la interacción dentro de la estructura de posibilidades locales (Erickson, 2004b, citado en Kalman, 2010), no obstante, la actividad y el contexto son aspectos flexibles y están en constante cambio (Lave, 2001).

2.1.1. Las prácticas educativas escolares: entre la tradición y la transformación

La escuela como un contexto de aprendizaje está configurado por prácticas cotidianas y relaciones históricamente institucionalizadas mediante las cuales los alumnos se apropian de conocimientos, valores y formas de vivir (Rockwell y Mercado, 2003). Dentro del tipo de prácticas sociales que se desarrollan en contextos educativos, las prácticas escolares están insertas en un modelo general de estructura escolar, una *gramática escolar*, que ha dado forma a aquellos aspectos que constituyen la idea generalizada de lo que es “la verdadera escuela” (Tyac y Cuban, 2000): la forma en que se divide el conocimiento, el tiempo, el espacio escolar, la división por edades, la forma de evaluación, entre otras cosas. Si bien pareciera que esta estructura es fija y rígida, la realidad es que está en constante cambio lo cual depende por un lado, de los lineamientos derivados de las políticas y reformas educativas, es decir, la dimensión declarativa (manifestada en leyes, programas, lineamientos, etc.); pero por otro lado, en la dimensión de su instrumentación la cual se concreta en los resultados de la implementación, llevados a cabo principalmente por los actores educativos (Zorrilla, 2001).

En este nivel el papel de los docentes tiene el mayor peso ya que son los encargados de llevar al aula los lineamientos de cómo debe ser la enseñanza, los contenidos de aprendizaje y las prácticas educativas valoradas. Estos actores se encuentran en una tensión entre lo estipulado institucionalmente y la realidad del aula, manteniendo un cierto margen de libertad de acción al crear sus propias normas de su grupo profesional de acuerdo con la materia, los alumnos y las condiciones reales de su práctica (McLaughlin, 2005). La libertad que tienen los docentes en su práctica está relacionada con la forma en que se apropian de su papel, las herramientas, los conocimientos y las estrategias pedagógicas que conforman su experiencia.

Las prácticas docentes se construyen en un contexto complejo dentro el aula en la cual las actividades educativas se desarrollan con las siguientes características (Doyle, 1986, citado en Coll y Solé, 2001:362):

- *Multidimensionalidad*, es decir, ocurren diversos acontecimientos.
- *Simultaneidad*, suceden varias cosas al mismo tiempo.
- *Inmediatez*, ya que los sucesos ocurren con una rapidez tal que pueden llegar a ser difíciles de entender, de controlar y de dirigir.
- *Impredecibilidad*, continuamente ocurren cosas inesperadas y no planificadas.
- *Publicidad* en que todo lo que hacen los actores participantes es sabido por los demás.
- *Historia*, ya que lo sucedido en una clase está encadenado con las clases anteriores.

Estas características permiten ver que el contexto se construye a partir de las actividades llevadas a cabo por los participantes, la construcción de los procesos mentales como un acto social y la concepción de la enseñanza y aprendizaje como procesos sociales y culturales, en los cuales el lenguaje tiene un papel fundamental como mediador de la experiencia (Coll y Solé, 2001).

Existen múltiples tipos de prácticas educativas que se llevan a cabo dentro del aula las cuales van desde aquellas centradas en los maestros que privilegian su papel como portadores de una verdad que transmiten a los estudiantes (Dancy y Henderson, 2007; Rogoff et al, 2003), hasta las prácticas caracterizadas por un mayor grado de interactividad significativa, es decir, aquellas que permiten la participación discursiva entre los estudiantes y el docente, las interacciones alumno-alumno, maestro-alumno y tecnologías-alumnos, así como la expresión y escritura de las propias ideas de los alumnos. No obstante, en un estudio realizado por el Instituto Nacional para la Evaluación en Educación (2007) sobre las prácticas docentes para el desarrollo de la comprensión lectora en primaria, se concluye que en muchas aulas mexicanas existe una tendencia al uso de prácticas procedimentales, caracterizadas por una transferencia de la información, ejercicios dirigidos a la copia de la información, el énfasis en aspectos formales y la realización de actividades descontextualizadas.

Según Rogoff et al. (2003) existen diversas tradiciones educativas que organizan el aprendizaje y la enseñanza, sin embargo, la forma más característica que da forma a la actividad escolar está basada en una instrucción en forma de línea de ensamble, la cual transmite la información desde los expertos fuera de su contexto productivo. Esta tradición, cuyo origen histórico se remonta a la época de la industrialización, tomó como punto de partida los estudios de Frederick Taylor centrados en la eficiencia de los trabajadores metalúrgicos con miras a lograr una

eficiencia burocrática en la escuela: la racionalidad tecnocrática entra en los escenarios educativos incidiendo directamente en el trabajo docente (Giroux, 1990).

En esta forma de organizar la actividad en el aula los maestros son encargados de introducir la información en los alumnos (entendidos como receptores de la información) en forma de pequeños trozos aislados para ser entregados en una secuencia específica (Rogoff et al, 2003). El docente se preocupa principalmente por entregar ese conocimiento de forma clara y precisa, para lo cual ofrece incentivos a los alumnos con el fin de que cooperen en ese proceso. El centro del habla se encuentra en el maestro el cual tiene la autoridad para dar la voz a los estudiantes; el maestro emplea una forma de discurso, especialmente la interrogación, para corroborar que el contenido se ha recibido correctamente. Además, es el maestro quien dirige las acciones de los alumnos sin necesariamente ofrecer alguna explicación o razón.

Estas autoras profundizan el análisis de la tradición de línea de ensamble a partir de seis componentes (Rogoff et al., 2003: 187): a) la *estructura de la participación*, la cual es de naturaleza jerárquica y organizada a través de roles fijos en donde el maestro dirige la participación del grupo; b) el *rol del docente* que incluye manejar la conducta y comunicación de los aprendices, dividir las tareas y ofrecer dirección sin participar directamente en la actividad; c) *los propósitos y motivación* que son desconocidos para los estudiantes, es decir, ellos no tienen acceso a la intención de la actividad y la relación de cada paso del proceso total no es muy entendida por ellos, por lo que la motivación se fomenta de forma extrínseca a través de recompensas o amenazas; d) las *fuentes o recursos del aprendizaje* que se especifican en las lecciones y ejercicios recibidos en donde los alumnos dependen de que se les indique qué y cómo hacer las cosas; e) las *formas de comunicación* basadas en palabras que describen información fuera del contexto de esfuerzos compartidos en la actividad, es decir, el habla sustituye al involucramiento y es frecuente que se lleven a cabo rutinas de preguntas y respuestas conocidas por el maestro; finalmente, f) la *evaluación* que se lleva a cabo para determinar la retención de la información transmitida y el conocimiento de hechos, utilizando para ello a los productos de los estudiantes.

De forma similar Dancy y Henderson (2007), en su crítica al discurso del cambio educativo plasmado en las reformas educativas, proponen una estructura analítica para caracterizar las prácticas y concepciones instruccionales en el contexto de la

enseñanza de la física. A partir de ello proponen las siguientes dimensiones de las prácticas de enseñanza tradicionales:

- *Interactividad.* Existe un mínimo grado de interactividad, es decir, los maestros son quienes mayormente hablan mientras los alumnos se enfocan más en leer; la mayoría del discurso es maestro-alumno y se centra en las ideas de los maestros (los maestros hacen preguntas retóricas o cerradas y los alumnos piden clarificaciones); los estudiantes escriben las ideas del maestro (toman notas) y se encuentran físicamente pasivos.
- *Decisiones instruccionales.* En general los maestros toman todas las decisiones instruccionales: son quienes deciden el contenido y la profundidad del mismo; deciden la distribución del tiempo en las clases; determinan qué, cuándo y cómo se evaluará a los estudiantes; deciden qué conocimiento es valorado; la estructura de las clases es decidida por el maestro o por la escuela.
- *Origen del conocimiento.* Los estudiantes reciben el conocimiento (explicaciones y hechos) desde el maestro experto; los maestros plantean preguntas y problemas que los estudiantes responden; y finalmente, se espera que los estudiantes dentro de la escuela utilicen un lenguaje científico, lo cual implica que este tipo de conocimientos es el más valorado.
- *Logros de los estudiantes.* Los estudiantes tienen expectativas fijas, los logros son definidos por estándares externos y la instrucción es homogénea para todos los estudiantes.
- *Formas de aprendizaje.* El aprendizaje se fomenta de forma competitiva e individualista, se clasifica en una curva de aprendizaje que va de menor aprendizaje a mayor; y finalmente, la mayoría de las tareas se realizan de forma individual.
- *Motivación.* La motivación es fundamentalmente externa basada en la asignación de calificaciones o la obtención de grados.
- *Evaluación.* La evaluación está basada en el conocimiento-producto más que en los procesos, está programada en tiempos específicos, se privilegian las respuestas correctas, los exámenes se componen de problemas y preguntas conocidas, existen derivaciones de una misma pregunta o problema y se enfocan en el recuerdo y memorización de hechos.
- *Contenido.* El contenido se basa en el conocimiento experto; se enseña el contenido explícitamente sobre hechos, definiciones y principios; está desvinculado

en forma de temas aislados; finalmente, no se cuestiona y se considera fijo, autocontenido y terminado.

- *Diseño instruccional.* El diseño instruccional está basado en el conocimiento más que en los actores; enfatiza la adecuación de la presentación/transmisión de los contenidos curriculares por parte de los maestros; además, el desarrollo de las lecciones se determina por adelantado (por ejemplo, desde el plan de clase o el plan instruccional contenido en el libro del maestro).
- *Solución de problemas.* Los problemas se plantean con una solución conocida que el estudiante ha visto antes, las soluciones requieren solo pequeñas piezas de conocimiento y están basadas en idealizaciones del problema más que de cuestiones reales complejas, los problemas tienen pocas implicaciones para la vida de los estudiantes, son bien definidos y las soluciones esperadas incluyen una respuesta correcta.

Ambas propuestas tienen en común el aspecto mecánico de la educación escolarizada tradicional en donde, como argumenta Rogoff et al. (2003), la teoría psicológica conductista ha servido de sustento teórico para proponer pautas pedagógicas y el diseño curricular: el planteamiento de objetivos a lograr, la descomposición de los contenidos y actividades en piezas más pequeñas (visión incrementalista del aprendizaje), la repetición de ejercicios, entre otras.

Por otra parte, en las prácticas catalogadas como “transformadoras”, “críticas” o “constructivas” la participación social, las relaciones entre los participantes, los escenarios de actividad y la dimensión histórica de su génesis y cambio son fundamentales para su comprensión. Una pedagogía de este tipo es aquella capaz de crear las posibilidades para la transformación social (Giroux, 2004, Simon, 1992), en que el docente siempre está implicado en la organización de condiciones futuras para los otros y por lo tanto sus acciones tienen implicaciones morales y políticas. Según Giroux (1990), en este tipo de prácticas se concibe al docente como un intelectual transformador cuya labor es activa y reflexiva, lo cual dignifica la responsabilidad del docente en la configuración de su práctica. La posibilidad reflexiva de los docentes puede incidir en la crítica a sus condiciones de su trabajo y posibilitar también las transformaciones sociales en su contexto de acción.

Según Packer y Goicoechea (2000) los supuestos epistemológicos y ontológicos que subyacen a una forma de concebir la enseñanza y el aprendizaje de

prácticas transformadoras, implican entender al ser humano como un ser actuante que se va transformando en contextos sociales específicos, por medio de su participación en la actividad y en prácticas sociales significativas en las que establece relaciones con sus semejantes que le permiten un reconocimiento de sí mismo. A su vez esta interacción social provoca una ruptura entre lo que la persona considera que es y lo que la sociedad determina a través del discurso; esto motiva nuevamente la búsqueda de identidad y desarrollo personal en un proceso cíclico (Packer y Goicoechea, 2000). De esta forma, la educación no sólo implica la construcción de conocimientos y aprendizaje sino una transformación continua del ser humano.

Una característica más de este tipo de prácticas se refiere a la estructuración de la participación en las actividades entre los individuos. Las prácticas transformadoras promueven interacciones significativas entre alumnos, maestro y alumnos, así como las tecnologías y los participantes (Dancy y Henderson, 2007). Varios miembros del grupo se involucran en actividades compartidas en donde suceden negociaciones de las responsabilidades y consenso basado en la toma de decisiones (Rogoff, et, al. 2003); además, se emplean formas colaborativas sustentadas en relaciones horizontales en donde las personas pueden participar activamente con sus experiencias en la realización de las actividades (Simon, 1992). Este desplazamiento del centro del proceso educativo del maestro hacia el alumno, implica una transformación en la dinámica de las relaciones de poder: del poder *sobre* los alumnos al poder *con* los alumnos (Larrivee, 2000; Simon, 1992).

Dentro de esta idea, el papel del docente es el de facilitador o guía actuando en la región de sensibilidad a la enseñanza en lo que Vygotski (1988) denominó como la *zona de desarrollo próximo* (ZDP):

la distancia entre el nivel de desarrollo real del niño tal y como puede ser determinado a partir de la resolución independiente de problemas y el nivel de desarrollo potencial, determinado por la resolución de problemas bajo la guía del adulto o en colaboración con sus iguales más capacitados (Vygotski, 1988:133).

En este papel, la actividad del docente se realiza dentro de un proceso de *participación guiada*, en el que los participantes se involucran en la actividad culturalmente significativa. Según Rogoff (1997:116) el término guía “se refiere a la

dirección ofrecida tanto por la cultura y los valores sociales, como por los otros miembros del grupo social; el término «participación» en la participación guiada se refiere tanto a la observación como a la implicación efectiva en una actividad”. Desde esta perspectiva, el docente ofrece apoyos en el momento preciso de acuerdo al nivel de comprensión del aprendiz sobre una tarea específica ajustando la cantidad de información redundante que ofrece (Rogoff, 1993), el ritmo de la participación y delegando la responsabilidad.

Por otra parte, la expresión material de la forma en que se organiza el trabajo entre los participantes se evidencia en la forma en que se organiza físicamente el trabajo del aula, es decir, el uso del espacio social. Según Lefebvre (1991, citado en Sheehy, 2004), el espacio y las prácticas sociales están interrelacionadas y cobran igual importancia, por lo que la expresión de éstas se puede ver reflejada en la producción del papel del espacio que tiene en la actividad. La teoría de Lefebvre incluye tres tipos de espacio (Lefebvre, 1991; citado en Sheehy, 2004):

- *Práctica espacial*, se refiere a las maneras en que las personas generan, usan y perciben el espacio, el cual incluye la producción y reproducción de las relaciones entre las personas, las personas y las cosas y las personas y las prácticas. Las relaciones de los individuos en el espacio social aseguran la continuidad de la práctica y las relaciones hechas en ella, en este sentido, la práctica espacial es una práctica social del espacio.
- *Representaciones del espacio* es la forma más abstracta del espacio y es la manera en que se concibe el espacio y se representa, la cual condiciona las subjetividades a través de discursos, símbolos, saberes, etc. Involucra las funciones del poder sobre cómo las personas se relacionan con los objetos ya sea de forma reproductiva o de resistencia.
- *Espacios de representación* los cuales son la incorporación de la experiencia vivida del espacio, los espacios en donde se producen o recrean las relaciones de poder y el sistema de signos y símbolos.

De esta manera, el cambio en las prácticas sociales se hace visible, entre otras cosas, desde la forma en que el espacio es concebido, representado y vivido; así como las relaciones de poder que influyen sobre las relaciones entre las ideas/objetos y las personas. Esto genera una tensión entre el espacio viejo (las prácticas conocidas), el espacio nuevo (las prácticas nuevas) y las relaciones entre los espacios (Sheehy, 2004).

Otra característica más de las prácticas transformadoras es el papel que se asigna al lenguaje y la forma en que se interactúa con este mediador cultural. El diálogo entre los actores forma una parte importante de una práctica no tradicional de enseñanza, lo cual implica la construcción del conocimiento a través del diálogo crítico y el descentramiento de la autoridad docente. Para autores como Freire y Bajtín, el dialogismo es una postura ética de *apertura al otro*, en el que el sujeto se construye a partir de la interacción, lo cual tiene como una de las consecuencias pensar al mundo de forma monológica, es decir, autoritario e indiferente del otro (Ibáñez, 2010).

Aunado a lo anterior, es necesaria una concepción de lenguaje que no se base exclusivamente en su forma escrita e impresa como el modo y el medio dominante y característico de la escuela tradicional, sino que incorporen los diferentes modos de representación para la construcción de significado. En este sentido, el concepto de comunicación se amplía incluyendo diversos sistemas semióticos: el debate se centra en la multimodalidad (Kress, 2000).

Finalmente, las prácticas transformadoras requieren de una reflexión crítica por parte de los actores educativos sobre las creencias, supuestos y evaluación de nuevas experiencias (Giroux, 1990). La enseñanza reflexiva permite a los maestros tener el rol de solucionadores de problemas, lo cual influye en la creación de currículum vivido en el aula a través del desarrollo de oportunidades de aprendizaje basadas en la observación de las habilidades e intereses de los estudiantes (Vacca, Vacca y Bruneau, 1997; Mercado, 2001). Para Dewey:

lo que constituye el pensamiento reflexivo es el examen activo, persistente y cuidadoso de toda creencia o supuesta forma de conocimiento a la luz de los fundamentos que la sostienen y las conclusiones a las que atiende (Dewey, 1989: 25).

Según Schön (1992) la reflexión es un proceso más que un producto el cual se lleva a cabo antes, durante y después de la acción en el aula. Esto quiere decir que los docentes reflexivos examinan su práctica sobre la acción (antes y después), pero también durante la acción (en la acción), lo cual implica una vinculación entre la teoría y la práctica ya que se reconoce que existe conocimiento que se produce *en* la práctica misma.

Otro aspecto que señala este autor es que la práctica docente cuenta con zonas indeterminadas entendidas como situaciones problemáticas en las que la incertidumbre, la singularidad y el conflicto de valores están interrelacionados, esto requiere que los docentes empleen sus conocimientos teóricos, técnicos y sobre todo sus conocimientos prácticos que incorpora en la acción a realizar. Desde esta idea, la reflexión se produce en los eventos de interacción, los saberes docentes se desarrollan en la interacción en el aula, a partir de la articulación de las interacciones con los alumnos, el plan de estudios y los propósitos de la enseñanza (Mercado, 2001).

Larrivee (2000), señala que los aspectos que caracterizan la reflexión crítica son la auto-reflexión y los desafíos a las limitaciones autoimpuestas, así como las idealizaciones. Siguiendo con esta conceptualización Brookfield (1995, citado en Larrivee, 2000) hace una metáfora sobre la reflexión crítica como un asunto de “*postura y baile*”. Por un lado se necesita una *postura* (actitud) de indagación y constante formación por parte de los maestros, lo cual implica una idea de reflexión parecida a como la concibe Schön; y por otro lado, el *baile* que es una experimentación y toma de riesgos la cual modifica la práctica mientras se realiza a través de fluctuaciones y algunas veces ritmos contrarios.

Como se ha visto a lo largo de esta sección, existen diversos planteamientos acerca de las prácticas docentes, no obstante, conviene señalar que la labor docente “abarca una gran variedad de prácticas y concepciones de cómo enseñar (...) y, de hecho, existen diversas tradiciones docentes frecuentemente mezcladas en la práctica cotidiana de muchos maestros” (Rockwell, 1995:201-202). En la siguiente sección se abordarán aquellas prácticas relacionadas con el uso de herramientas digitales en las actividades del aula.

2.1.2 Prácticas de las culturas escritas y las herramientas digitales

Dentro del aula el lenguaje, tanto oral como escrito, es la herramienta principal utilizada para facilitar los aprendizajes que ocurren en ese contexto. Desde una perspectiva compleja de la alfabetización se entienden a las culturas escritas como prácticas situadas que abarcan formas específicas de pensar y hacer sobre la lengua escrita en contextos culturales (Street, 1984, 2003); por lo que una persona alfabetizada es aquella que usa la lengua escrita para participar en el mundo social, establecer y mantener relaciones con otros y participar en eventos culturales y socialmente valorados (Kalman, 2004).

Esta forma de entender a las culturas escritas parte de la década de los 80 como una crítica al *modelo autónomo* de la lengua escrita (Street, 1984), el cual la consideraba como un instrumento neutro, aislado, con una relación directa unidireccional hacia la mejora de las prácticas sociales y cognitivas, la consolidación de la democracia, la prosperidad y contribuyendo a formar “mejores ciudadanos”, sin tener en cuenta las condiciones sociales, políticas y económicas. Por el contrario el *modelo ideológico* refiere a una multiplicidad de culturas escritas las cuales están basadas en supuestos culturales e ideológicos y profundamente contextualizados y cuyos efectos, alcances y consecuencias dependerán de las condiciones específicas de uso (Street, 1984).

Lo anterior relaciona la alfabetización con el uso del lenguaje escrito de manera deliberada e intencional para participar en eventos culturalmente valorados y relacionarse con otros (Dyson, 1997 y Heath, 1983, citados en Kalman, 2003). Esto implica considerar a la lectura y escritura como prácticas culturales basadas en los usos sociales de la lengua escrita, así como las concepciones y expectativas que las personas poseen en relación con quién lee, quién escribe y cómo y cuándo hacerlo (Kalman, 2003).

Por otra parte, en las sociedades actuales la multiplicidad de canales de comunicación y representación que posibilitan las tecnologías digitales han llevado a extender el concepto de alfabetización al de multialfabetizaciones¹⁴ (Cope y Kalantzis, 2010). Este término se centra en la diversidad de modos de representación que existen más allá del lenguaje textual; así como la diversidad cultural y lingüística producto de los cambios sociales, culturales, económicos y tecnológicos a nivel local e intercultural (NLG, 2000). Esto requiere de una pedagogía que posibilite el acceso a los diferentes modos de construcción de significados y desarrolle una epistemología plural para el acceso a diferentes subjetividades¹⁵.

El creciente desarrollo de las TIC y su incorporación al ámbito educativo se pueden entender desde las continuidades o discontinuidades de las prácticas de

¹⁴ El término multialfabetizaciones es una traducción al castellano del término multiliteracies, sin embargo, en algunos países iberoamericanos también se emplean los términos letramento, literacidad, y culturas escritas (Kalman, 2008). En este trabajo se usarán indistintamente.

¹⁵ Pedagogía en este trabajo es entendida de dos formas complementarias, por un lado, como una relación entre la enseñanza y el aprendizaje que crea el potencial de construir condiciones dirigidas a una completa y equitativa participación social (NLG, 2000); por otro lado, como el diseño de secuencias de movimientos de conocimiento y maneras apropiadas para los ámbitos académicos y sociales: elección, secuenciación y transformación de los tipos de actividades, así como la determinación de sus resultados (Cope y Kalantzis, 2010).

lectura y escritura que históricamente se han ido transformando (Kalman, 2001, citada en Solís, 2009). En este sentido, la apropiación de las herramientas tecnológicas en la enseñanza en el aula implica mirar las diferentes maneras en que son empleadas por los agentes educativos en interacción.¹⁶

El uso de cualquier herramienta cultural, incluyendo las tecnologías digitales, se relaciona con el acceso a la comprensión de la actividad en la cual se emplea. Esto debido a que una cualidad de las herramientas es que transportan una parte de la herencia histórica de las prácticas, dentro de la participación en una actividad no sólo se aprende a usar las herramientas sino también se aprende la historia de la práctica desde las herramientas (Lave y Wenger, 1991).

Un elemento para comprender las prácticas digitales (Lankshear y Knobel, 2008) es el estudio de las potencialidades (*affordances*) de estas herramientas en relación con las prácticas de enseñanza y el aprendizaje. Este concepto ha cursado también por diferentes interpretaciones, así por ejemplo, para Hammond (2009), una potencialidad (*afford*) implica la percepción de una posibilidad de acción, misma que se basa en las propiedades físicas y simbólicas de los objetos, así como en las experiencias previas y el contexto de acción. Las potencialidades “son siempre relativas a algo y, en el contexto de las TIC, relativas a las metas deseables o estrategias para la enseñanza y el aprendizaje” (Hammond, 2009:216).

En un intento de clasificación de las potencialidades de las herramientas digitales Conole y Dyke (2004) propusieron las siguientes:

- *Accesibilidad*, se refiere a la posibilidad de acceder a la información a través de una variedad de mecanismos diferentes, principalmente a través de Internet.
- *Diversidad, tanto de las tecnologías como de las posibles experiencias que pueden ofrecer.*
- *Comunicación y colaboración*, existe la potencialidad de nuevas formas de interacción, diálogo, comunicación a distancia e intercambio de información.
- *Reflexión*, que se refiere a la posibilidad de fomentar el análisis y la crítica, sobre un marco temporal más prolongado (en un marco de comunicación asincrónica).
- *Multimodalidad y no linealidad*, que se refiere a la diversificación de modos de representación y formas no lineales de abordar la información o de “leer los

¹⁶ Según Rockwell (2005:29) la apropiación hace referencia a “la acción en las personas que toman posesión de los recursos culturales disponibles y que los utilizan”; lo anterior implica una transformación de la comprensión de la actividad y la responsabilidad en ella a través de la propia interacción y participación (Rogoff, 1997). La apropiación es participativa en el sentido de que implica procesos activos de cambio sobre pensar, re-presentar, recordar y planificar.

textos”. La multimodalidad es la combinación de diferentes modos de representación para crear sentido, tales como el habla, imagen, escritura, imágenes en movimiento, gestos, etcétera (Kress y Bezemer, 2009).

Por otra parte, Guerrero (2011) amplía la discusión conceptual y terminológica del concepto de *affordance*, ya que esta autora considera que la traducción al castellano queda muy simple para entender a las tecnologías. Esta autora propone la traducción *propiedades posibilitadoras sugerentes* frase que incluye las características o atributos del objeto; el significado original del verbo inglés *to afford*, que remite a brindar, ofrecer o permitir; así como “las posibilidades que las propiedades de las tecnologías brindan a los usuarios para optar por usos conocidos o imaginar nuevos usos” (Guerrero, 2011:33).

Esta definición pone en relieve el aspecto situado de las propiedades posibilitadoras y no se entienden desde su dimensión individual basada en la percepción de los objetos o situaciones. En este sentido, las herramientas dentro de una actividad se relacionan con aspectos sociales, restricciones normativas y división del trabajo, lo cual va más allá de la pura relación del individuo con el objeto (Engeström 1987 citado en Cole, 2003). Además, como mencionan Albrechtsen et, al. (2001), las actividades son desarrolladas histórica, sociocultural y socialmente, razón por lo cual, las propiedades posibilitadoras pueden ser vistas también como un reflejo de las condiciones sociohistóricas objetivadas en las herramientas tecnológicas.

Cabe señalar que la presencia de propiedades posibilitadoras para las acciones, también tienen que relacionarse y complementarse con las *restricciones*, término que se refiere a las condiciones y relaciones de los atributos de los objetos que brindan límites, estructura y guía para el curso de las acciones (Erickson, 2004a; Kennewell, 2001). Tanto las propiedades posibilitadoras como las restricciones no pueden considerarse absolutas en su naturaleza ya que cobran sentido en relación con los sistemas de actividad. Esto nos induce a pensar que los *affordances* y las restricciones de las tecnologías son diferentes en su naturaleza según las características del contexto de la actividad, los participantes y los contenidos curriculares a enseñar:

Entre el usuario, la herramienta y el uso, surgen tensiones que si bien pueden hacer visible las propiedades posibilitadoras de la tecnología, también pueden ocultarlas. En este sentido, la potencialidad del uso

de la tecnología es relativa a la confluencia de agente, la tecnología y el contexto. (Guerrero, 2011: 34)

Otro de los aspectos en el cual la pedagogía de las multialfabetizaciones pone su interés es en el concepto de *diseño*. Etimológicamente la palabra diseño se puede entender desde dos acepciones complementarias, por un lado desde su raíz latina la palabra se compone del prefijo *de* (en su sentido positivo de derivación, deducción o inferencia) y el verbo *signare* (marcar, trazar o señalar), por lo que se refiere a la derivación de algo, de un hecho, condición o cualidad. Por otra parte, la palabra griega *σχέδιο* (*schedio*) que se deriva de la raíz *σχεδο'* (*schedon*) significa casi, cerca, alrededor, aproximadamente, términos asociados a lo incompleto, lo indefinido o imperfecto. Por lo tanto, desde estas dos interpretaciones la palabra diseño se entiende por un lado como el esfuerzo para capturar lo elusivo, lo escurridizo; y por otro lado, como algo incompleto (Terzidis, 2007). Esta idea de diseño es congruente con los aportes teóricos que se retoman para esta investigación ya que expresa su carácter dinámico y de transformación constante, en lugar de concebirlo como algo fijo y estático.

La planeación es un concepto que se ha asociado al diseño, sin embargo, esta práctica tiene profundas raíces históricas en un modelo racional que la concibe como un ciclo secuencial y observable que incluye establecer metas, determinar objetivos, realizar un plan, implementarlo y revisar los resultados (Adams, 1991). Generalmente es una práctica centralizada que realizan un cuerpo técnico de expertos ajenos a la vida escolar y dejan al docente la tarea de implementar la planeación para cumplir las metas planteadas (Kress y Selander, 2012:265). Si bien hay otros modelos de planeación de carácter más social, contextual y flexible (Adams, 1991; Mercado 2001) en el que se entiende a la planeación como un proceso abierto, dialógico y en constante transformación, ésta se concibe como una anticipación de lo que se quiere lograr, mientras que el diseño continúa formándose y transformándose a partir de la realización “viva” de las actividades con los alumnos.

Otra forma de entender al diseño, relacionada con la planeación, ha sido verlo como la elaboración de una idea para conformar algún producto (Kress y Selander, 2012). Esta manera de entender al diseño implica pensar en la necesidad de un producto para después diseñar las condiciones, el prototipo del mismo y su realización efectiva. En este sentido, la forma del diseño precede a su función o uso, sin embargo,

fenómenos sociales complejos como el aprendizaje no pueden ser pensados de esta forma ya que existe el riesgo de entender los resultados del aprendizaje como consecuencia de un diseño elaborado ya sea de las instalaciones escolares, los libros de texto o las actividades escolares.

Más allá de una secuencia pedagógica de acciones como lo entienden las propuestas basadas en la planeación educativa o en los productos del aprendizaje, el diseño se puede entender como procesos de diseño de interacción. Bajo esta perspectiva, se toman en cuenta no sólo los productos sino los procesos sociales y la construcción colaborativa de los productos entre los diseñadores como productores y como usuarios, considerando los procesos de transformación en que las decisiones y secuencias de posibles acciones son creadas a lo largo del tiempo (Kress y Selander, 2012). Este es el punto de partida que se retoma en el presente trabajo, el cual entiende al diseño como un “proceso emergente de construcción de significados, una actividad humana en la cual hacemos y rehacemos las condiciones de nuestra existencia” (Cope y Kalantzis, 2000:203).

Según Kress y Bezemer (2009) debido a la relación inestable entre las propiedades posibilitadoras, los intereses de los participantes y la complejidad de los entornos sociales, es necesario un cambio conceptual y pasar de la composición al diseño, de la convención a la retórica y del escritor/lector al diseñador de signos-como-textos. La idea del diseño implica ir más allá de la competencia en una práctica específica, regida por una convención social que gobierna el uso de un modo de representación (por ejemplo, la escritura) a reconocer el interés y la actividad de los diseñadores.

En este proceso de construcción de significados basado en la agencia de los actores como diseñadores, interactúan tres elementos interrelacionados y recurrentes: los diseños disponibles, es decir, los recursos disponibles (materiales y simbólicos) ya existentes con los que cuentan los participantes a partir de los cuales se involucran en la construcción de significados; el diseño propiamente dicho que implica la actividad de construir significado a través de la recontextualización y reformulación de los recursos disponibles; y finalmente el rediseño resultante, es decir, el producto final de este proceso en el que el significado se ha transformado al igual que los participantes (NLG, 2000; Kress y Bezemer, 2009; Cope y Kalantzis, 2010). Esto último es un aspecto central que permite entender cómo los productos, artefactos o procesos se pueden usar de nuevas maneras, relacionados con las demandas y situaciones específicas

(Kress y Selander, 2012). Un aspecto importante es que posiciona al aprendiz como un agente en la construcción de los procesos de conocimiento, el cual agrega algo de su identidad al rediseño logrado, por lo que se rediseñan las condiciones de la realidad a la vez que ocurre una transformación de ellos mismos.

En este sentido Kalantzis y Cope (2010), comentan que la labor docente requiere una transformación enfocada en diseñar contextos para involucrar a los estudiantes dentro de un papel activo en su aprendizaje. En lugar de ser la figura central poseedora del conocimiento y de la verdad, el maestro necesita renunciar a su posición y autoridad tradicionales y permitir que los estudiantes tomen la responsabilidad de su propio aprendizaje. Una pedagogía así posibilita la creación de un microcosmos de relaciones que permiten transformar la realidad del aula, lo cual tiene una implicación ontológica al concebir a los maestros y alumnos como diseñadores/re-diseñadores con intereses prospectivos posibilitando la transformación de futuros sociales, en lugar de reproducir las pautas dictadas por agentes externos (NLG, 2000).

Dada la complejidad y amplitud de la teoría sociocultural, en esta investigación se trabajará principalmente con los conceptos de prácticas docentes que se refieren a las formas de pensar y hacer el trabajo docente de acuerdo a los contextos culturales específicos, así como un componente histórico involucrado en procesos de transformación y permanencia. Otro concepto es el de participación, entendida como el compromiso de los actores en las actividades significativas en donde ocurren negociaciones en la responsabilidad y toma de decisiones; las propiedades posibilitadoras de las herramientas tecnológicas entendidas como las características o atributos del objeto que dadas las circunstancias del contexto son sugerentes para los usuarios dentro de una actividad significativa; finalmente, se retomará el concepto de diseño entendido como una práctica pedagógica dentro de procesos de interacción que se encamina a la transformación de las condiciones del aula.

2.2. Metodología

Para dar respuesta a las preguntas de investigación formuladas y en congruencia con la postura sociocultural sobre la lengua escrita y las tecnologías digitales, se optó por recurrir a un estudio de caso para realizar el acompañamiento a una maestra que impartía clases de la asignatura de Historia de México (Historia II) en una secundaria pública. Dicho acompañamiento se llevó a cabo a lo largo de un período de 22 días en los meses de marzo y abril del año 2011, periodo que comprendió la construcción y puesta en marcha del diseño de una actividad pedagógica en un entorno digital por parte de la maestra. Durante los primeros 12 días se hizo un seguimiento a la construcción imaginada del diseño de la actividad pedagógica a implementar, lo cual se pudo realizar a partir del uso de medios electrónicos –principalmente el correo electrónico y el chat– para establecer una comunicación fluida y cercana entre la maestra y el investigador. Los últimos diez días se observó la puesta en marcha en el aula del diseño imaginado, el cual fue realizado con alumnos de dos grupos de tercer grado (3º A y 3º C) en el aula regular y el aula de medios.

Como estrategia de investigación el estudio de caso permite profundizar el entendimiento de la incorporación de las tecnologías digitales a la práctica docente. Además, este tipo de diseño de investigación permite entender la complejidad del fenómeno estudiado y analizar las interacciones entre las personas dentro de su contexto real (Yin, 2006). Según Merriam (2001), las características principales de los estudios de caso son su:

- *Particularidad*, es decir, se enfoca en una situación específica, evento, programa o fenómeno tomando un punto de vista holístico de la situación y de los grupos que participan.
- *Descripción*, ya que construye una rica y densa narrativa del fenómeno de estudio, esta descripción es cualitativa y se concreta en un texto que relata eventos, suscita imágenes, reproduce conversaciones y analiza situaciones.
- *Heurística* en la medida en que permite el descubrimiento de nuevos significados, amplía la experiencia del lector o confirma lo que ya es conocido.

El estudio de caso es adecuado para el análisis de procesos, ya que una de sus finalidades es interpretar la forma en que los grupos sociales representan sus experiencias e interactúan en diferentes situaciones dentro de un lapso delimitado de tiempo; además, toma en cuenta el contexto desde sus dimensiones físicas y sociales,

así como la relación que mantienen dichas dimensiones con las prácticas sociales y las estructuras institucionales. No obstante, tal y como Dyson y Genishi (2005:4) mencionan “un caso detallado es sólo eso un caso. No es el fenómeno en sí (...) ese fenómeno puede parecer diferente en diferentes circunstancias sociales y culturales, esto es, en diferentes casos.”

La unidad de análisis del estudio de caso se construye al tomar decisiones sobre lo que interesa investigar (Erickson, 2004b; Dyson y Genishi, 2005), hasta establecer y delimitar sus partes constituyentes que le otorgan el estatus de un sistema integrado (Stake, 1998). Por ello, de acuerdo con las preguntas de investigación planteadas en el presente trabajo, se decidió tomar como unidad de análisis un evento de alfabetización digital (*digital literacy event*) que se refiere al proceso de diseño –de principio a fin– de una actividad pedagógica que una maestra de educación secundaria propuso y llevó a cabo dentro de un entorno digital. Esta unidad representa sólo una muestra de un fenómeno más amplio, la práctica docente, y aunque no pretende establecer generalizaciones acerca de la enseñanza, sí puede ser tomada como referente para comprender otras unidades similares (Dyson y Genishi, 2005).

El diseño de la investigación facilitó la profundización en el entendimiento de la incorporación de las tecnologías digitales a la práctica docente de la maestra Zita¹⁷, una maestra de secundaria del Estado de México. Durante la investigación, Zita formaba parte del Grupo de Investigación Pedagógica (GIP) del Laboratorio de Educación, Tecnología y Sociedad (LETS), bajo la dirección de la Dra. Judith Kalman en el Departamento de Investigaciones Educativas (DIE), del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav). En este grupo formado por maestros, investigadores y estudiantes¹⁸, se llevaban a cabo actividades que promovían la reflexión y el análisis sobre los diversos usos de las tecnologías en la educación. Dentro del GIP, la maestra Zita frecuentemente reportaba haber llevado a cabo algunas actividades con tecnología en su aula, aspecto que fue el principal criterio para

¹⁷ En atención a los principios éticos de la investigación en ciencias sociales, se le preguntó a la maestra participante en el estudio si deseaba mantener su verdadero nombre o prefería utilizar algún seudónimo, a lo cual ella expresó que prefería mantener su nombre real.

¹⁸ Durante la investigación, el GIP estuvo formado por 3 investigadores, 3 estudiantes de posgrado, un ATP de la SEP del Estado de México, dos auxiliares y 6 maestros y maestras de secundaria. Desde sus inicios, las actividades realizadas por los maestros en el GIP se relacionaron con el conocimiento del funcionamiento técnico y operación de herramientas tecnológicas tales como Word, Powerpoint, Movie Maker, Moderator, Blogs, Websites, buscadores y metabuscadores de información en web, entre otras herramientas. A su vez, se promueve la reflexión sobre las posibilidades pedagógicas de las herramientas tecnológicas con la finalidad de incorporarlas en la práctica docente, lo cual implica el diseño de actividades según la asignatura que imparten y los recursos con que cuentan en sus planteles.

solicitar su participación en el estudio ya que se pretendía tener una mirada cercana, a profundidad y de primera mano de las implicaciones del uso de la tecnología en el trabajo docente.

Las características de esta participante que contribuyen a que el caso se construya de forma particular son las siguientes:

- La maestra impartía clases en las asignaturas de Historia I, Historia II, Inglés II y atendía a un grupo de tutorías en una secundaria pública; en total atendía a 5 grupos con un número aproximado de 200 alumnos. Atender a grupos de alumnos de 35 a 40 alumnos, de diferentes edades y diferentes asignaturas es una condición que comparten muchos maestros en México (Sandoval, 2001; 2009).¹⁹ Cabe señalar que la actividad analizada se desarrolló en la asignatura de Historia de México (Historia II), que según el plan de estudios 2006, consta de 284 temas para desarrollarse en 150 horas de clase lo cual representa una carga laboral a la que los docentes en nuestro país se enfrentan.
- La formación profesional de la maestra era la Licenciatura en Educación Media en el área de Ciencias Sociales de la Normal Superior de México y tenía aproximadamente 20 años de estar trabajando como docente, lo cual implica una larga experiencia frente al aula.
- Desde el año 2009 la maestra Zita formaba parte del Grupo de Investigación Pedagógica (GIP), al cual se integró con un conocimiento básico del uso de las herramientas tecnológicas principalmente el correo electrónico, sin embargo, con el paso del tiempo se fue apropiando del uso de estas herramientas hasta ser diseñadora de sus propias actividades pedagógicas con sus alumnos²⁰. Dentro del GIP, esta maestra mostraba iniciativa y disposición para buscar, probar herramientas, reflexionar y autocriticar su práctica docente; así como apertura para compartir sus experiencias del aula. Esta característica facilitó su participación en la

¹⁹ La educación secundaria en México se caracteriza por la diversidad en cuanto a personal docente laborando (maestros de materias académicas, maestros de actividades tecnológicas, docentes de apoyo educativo y los directivos), el alto número de alumnos (de 40 alumnos en promedio), el escaso apoyo institucional tanto en lo material como en lo pedagógico, la inestabilidad laboral relacionada al cambio en el perfil profesional y un bajo salario. Además, la contratación por horas propicia una dinámica acelerada ya que muchos maestros laboran en diferentes escuelas reduciendo su tiempo para la planeación, documentación y reuniones de trabajo o asesoría a los alumnos (Sandoval, 2001).

²⁰ En la primera sesión de trabajo al incorporarse al GIP en 2009, la maestra Zita mencionó: “Yo trabajo en la escuela secundaria ubicada en Tultitlán. He permanecido ahí todo el tiempo desde que empecé. Hubo cambio de directivos y empezaron a iniciar en la tecnología y de ahí viene la inquietud sobre la tecnología. Me preocupa esa situación. Me inscribí en un curso. ...[No tenía Internet] yo lo hice así pues teóricamente pero no lo he hecho [con internet] (reunión Inicial del GIP con maestros de secundaria, 14 de agosto de 2009).

investigación permitiendo establecer un diálogo fluido entre la maestra y el investigador acerca de su práctica en el aula.

- La formación relacionada con las tecnologías que la maestra Zita reportó se limitaba a una capacitación otorgada por la SEP, tres cursos que tomó por iniciativa propia y su participación en el GIP.

Cabe señalar que tanto la maestra participante como el investigador forman parte del GIP, razón por la cual desde aproximadamente seis meses antes de iniciar el trabajo de campo, tuvieron alrededor de cinco conversaciones en relación con el trabajo docente y con las actividades realizadas en el GIP, estos momentos de encuentro fueron clave para facilitar la disposición y comunicación entre ambas partes. A partir de esto, se planteó a la maestra la posibilidad de participar en esta investigación, así como de observar y videogravar algunas sesiones en su aula a lo cual ella aceptó. No obstante, una vez iniciadas las conversaciones sobre el diseño de la actividad pedagógica, en algunas ocasiones la maestra expresó algunas preocupaciones relacionadas con la investigación, a través de frases como que los alumnos “se comportaran”, que “la actividad saliera de la mejor manera posible” y “Para mi creo que si va a ser un poco incomodo”.

En esas ocasiones fue pertinente recordar y reafirmar los propósitos de la investigación ya que como lo señala Erickson (1996), en una investigación etnográfica la confianza y el *rapport* no son un asunto de amabilidad sino el trabajo de una relación mutuamente provechosa que permite conocer los puntos de vista de los informantes; además, mantener la confianza facilita superar las interpretaciones evaluativas de los participantes acerca del propósito de la investigación: cualquier etnografía es el resultado de la amistad y el interés compartido (Salomon y Niño Murcia, 2011).

Una de las bases metodológicas de cualquier trabajo cualitativo y de corte etnográfico es la relación entre el investigador y los actores de las prácticas, por lo que la presencia del investigador puede impactar los eventos que ocurren en un escenario dado. En la presente investigación el diálogo mismo entre la participante y el investigador era ya una oportunidad para que la maestra pudiera reflexionar sobre su propio proceso; además, estos espacios de intercambio fueron aprovechados por la maestra para hacer consultas al investigador sobre qué hacer, a lo cual este le comentaba que “sólo estaría observando la clase (y que) sólo quisiera estar como un invitado tuyo y ver cómo se da la clase. Porque quizá en lugar de ayudar puedo entorpecer la idea que tienes”. Estas características son precisamente las que le dan

una cualidad situada a la investigación desde una perspectiva etnográfica, en donde las relaciones entre la teoría y la metodología, así como las decisiones que se toman a lo largo del proceso contribuyen a darle coherencia al trabajo en curso (Green y Bloom, 1997).

En cuanto al lugar de trabajo en que se observó el desarrollo de la actividad diseñada, éste fue una escuela secundaria pública de Cuautepec, uno de los pueblos que conforman el municipio de Tultitlán en el Estado de México. Según los indicadores sociodemográficos del Consejo Estatal de Población del Estado de México (2005) sobre dicho municipio, esta región se catalogaba dentro de las zonas con un índice de marginación bajo (-1.24338), asociado con la falta de acceso a la educación, la residencia en viviendas inadecuadas e ingresos monetarios insuficientes.

Los espacios dentro de la escuela en los que se llevó a cabo la observación de la actividad pedagógica diseñada fueron el aula regular y el aula de medios. El aula regular es el espacio asignado institucionalmente a los maestros para impartir las clases de sus asignaturas y es el lugar en el que lleva a cabo la mayor parte de su labor docente. Este espacio estaba compuesto por aproximadamente 40 butacas ordenadas en filas en dirección hacia el frente del salón en donde se encontraba el pizarrón, el escritorio y silla de la maestra, así como un estante para el resguardo de los materiales docentes.

Por otra parte, el aula de medios es el espacio designado para que los profesores utilicen los recursos tecnológicos en actividades relacionadas con sus asignaturas. Según Solís (2009), el aula de medios es empleada para diferentes usos los cuales incluyen: a) usos institucionales como la puesta en marcha de “programas piloto”, como un espacio “suplente o comodín” en el que se ubican a los alumnos cuando no cuentan con su maestro, o como el espacio en que instituciones externas a la escuela emplean para charlas; b) usos promovidos por los maestros en el que pueden llevar a cabo sus clases, diseñar actividades y productos para la actividad docente; y finalmente, c) usos generados por los usuarios de formas diferenciadas tanto para propósitos escolares como no escolares.

El aula de medios de esta escuela estaba compuesta por 15 computadoras de las cuales sólo funcionaban 12, todas ellas conectadas a Internet. Los equipos de cómputo se distribuían espacialmente a lo largo de tres paredes del salón de clases en forma de herradura y para cada computadora había de dos a tres butacas. Al centro del aula de medios se encontraba un proyector multimedia y al frente una pantalla para

su proyección. En el costado izquierdo se encontraba el escritorio y el equipo de cómputo del responsable del aula de medios.

A diferencia del aula regular, la organización y asignación de horarios para ingresar al aula de medios es regulada por el responsable del aula de medios, el cual como comenta Solís (2009), desempeña las funciones generales de difundir los servicios tecnológicos al centro escolar; actualizar de los contenidos de Red Escolar, sitios afines y páginas web; recomendar materiales de utilidad para alumnos y maestros; y establecer vínculos entre los posibles usuarios y las nuevas tecnologías.

Imagen 1. Escenarios en donde se llevó a cabo la investigación

A. Centro escolar



B. Aula regular



C. Aula de medios



2.2.1 Recopilación de datos

El proceso de recopilación de información es también una construcción ya que los datos no son entidades naturales que aparecen ante el investigador (Green y Bloom, 1997), por el contrario, desde una perspectiva situada de la investigación, los datos se construyen en un proceso de toma de decisiones y de solución de problemas sobre las posibles fuentes de información, los informantes y los momentos pertinentes para observar, registrar e inferir (Erickson, 2004b). Los datos para esta investigación se construyeron a través de una cadena de conversaciones entre la maestra y el investigador, así como la observación de la puesta en marcha de la actividad diseñada en el aula. Tomando en cuenta lo anterior, el procedimiento de recopilación de datos se llevó a cabo en dos momentos:

- I. El diseño imaginado de la actividad previa a su implementación en el aula, en el cual se recopilaron datos a partir de narrativas solicitadas a la maestra (Vacca, Vacca y Bruneau, 1997), en las cuales la maestra Zita realizaba descripciones detalladas e interpretaciones sobre la construcción de la actividad imaginada. Otra fuente de información fue la comunicación electrónica mediada por una interface digital la cual se llevó a cabo de forma asincrónica, a través mensajes por correo electrónico y algunos documentos en Word y PDF; así como por una comunicación electrónica cuasi-sincrónica a través de conversaciones por chatroom (Knobel and Lankshear, 2005; Kendall, 2008).
- II. El ingreso al escenario escolar en donde se recabó información a partir de la observación de la interacción ocurrida en el aula de medios y el aula regular. La observación de la práctica docente fue registrada en videograbaciones,²¹ sin embargo, también se realizaron charlas informales grabadas en audio de aproximadamente 10 minutos de duración; entrevistas semiestructuradas realizadas con una guía de temas y/o preguntas que el investigador abordó de manera flexible (Taylor y Bogdan, 1992) con una duración de alrededor de una hora; así como notas de campo, las cuales ayudaron a guiar en un primer momento el proceso analítico.

²¹ Para la realización de las videograbaciones se retomaron algunas indicaciones que Erickson (2006) propone sobre el uso de videograbaciones en la investigación educativa, específicamente lo referente al uso mínimo de cámaras, a la ubicación en diferentes planos según el foco de interés de la investigación y al poco movimiento de los dispositivos.

A partir de lo anterior se pudo construir un *corpus* de datos bastante amplio que incluyó diferentes tipos de registros para acercarse al objeto de estudio. La diversidad de fuentes permitió triangular datos para generar evidencias durante el análisis.

Gráfico 1. Corpus de datos construidos en la investigación

Fuentes de datos	Total de registros
Notas de campo	11
Chats	5
E-mails	8
Archivos enviados	8
Materiales elaborados por la maestra	3
Charlas	5
Entrevistas	2
Observación del aula (tres sesiones con 3º A y tres con 3º B)	6
Productos de los alumnos	8

2.2.2. Preparación de los datos

La preparación de los datos se llevó a cabo en un proceso que inició con la información obtenida de fuentes escritas, la cual fue organizada cronológicamente y clasificada de acuerdo del género textual: mensaje de correo electrónico, conversación de chat o documentos escritos. Esta organización facilitó reconstruir el proceso histórico por el que transcurrió el diseño de la actividad desde su inicio, el intercambio de información ocurrido entre la maestra y el investigador, así como los sucesos que incidían en los cambios al diseño imaginado.

Para facilitar el tratamiento de los datos, se utilizó el software Atlas Ti siguiendo la propuesta de Gee (2005) para el análisis de los textos, los intercambios comunicativos entre el investigador y la maestra, así como el discurso en el aula: primero se dividió el discurso fluido en líneas entendidas como cláusulas simples que constan de un verbo conjugado y sus elementos que agrupa (las líneas fueron señaladas con números arábigos); posteriormente las líneas fueron agrupadas en estrofas que agrupan varias cláusulas dedicadas a un contenido semántico, imagen, perspectiva o tema dentro de un bloque de información más amplio (se indicó la palabra estrofa y un número para identificarla); y finalmente, fragmentos extensos que incluyeron una o varias estrofas se organizaron como parte de la estructura del discurso completo (macroestructura), que da cuenta del orden mayor en el que se

organizó el discurso (las partes de macroestructura se indicaron con números romanos y un rótulo que las identificaba).

El análisis de los eventos comunicativos implicó también identificar episodios enfocados en un mismo tema o tópico los cuales brindaron la base para un número de turnos de habla entre los participantes (Dyson, 2006). Estos episodios se desarrollaron a lo largo de los eventos de forma continua o discontinua, es decir, iniciaban o terminaban generalmente con una sección que redondeaba o concluía el episodio, o por el contrario, se llevaron a cabo a través de giros en los tema de conversación de acuerdo a las circunstancias específicas (Coates, 1996). En esta última forma, el análisis requirió rastrear los episodios a lo largo del discurso y comprender los cambios y retornos a los episodios discursivos.

Una técnica que se empleó para el análisis de los textos escritos y los intercambios comunicativos durante el proceso de construcción de diseño fue la codificación de las líneas discursivas por colores, los cuales hacían referencia a acciones reportadas (color rojo) o reflexiones (color azul). Esto permitió visualizar de forma rápida la interrelación entre las acciones concretadas con las acciones posibles y las reflexiones que la maestra comentaba. Cabe señalar que salvo este tratamiento, los datos escritos compartidos por la maestra o generados en las interacciones a través de los medios electrónicos, fueron respetados en cuanto a su escritura original, su redacción, ortografía y simbología empleada (Skukauskaite, 2012). El siguiente episodio es la respuesta al primer correo enviado por el investigador a la maestra donde el primero le comenta la posibilidad de acompañarla en la puesta en marcha de una actividad con tecnologías.

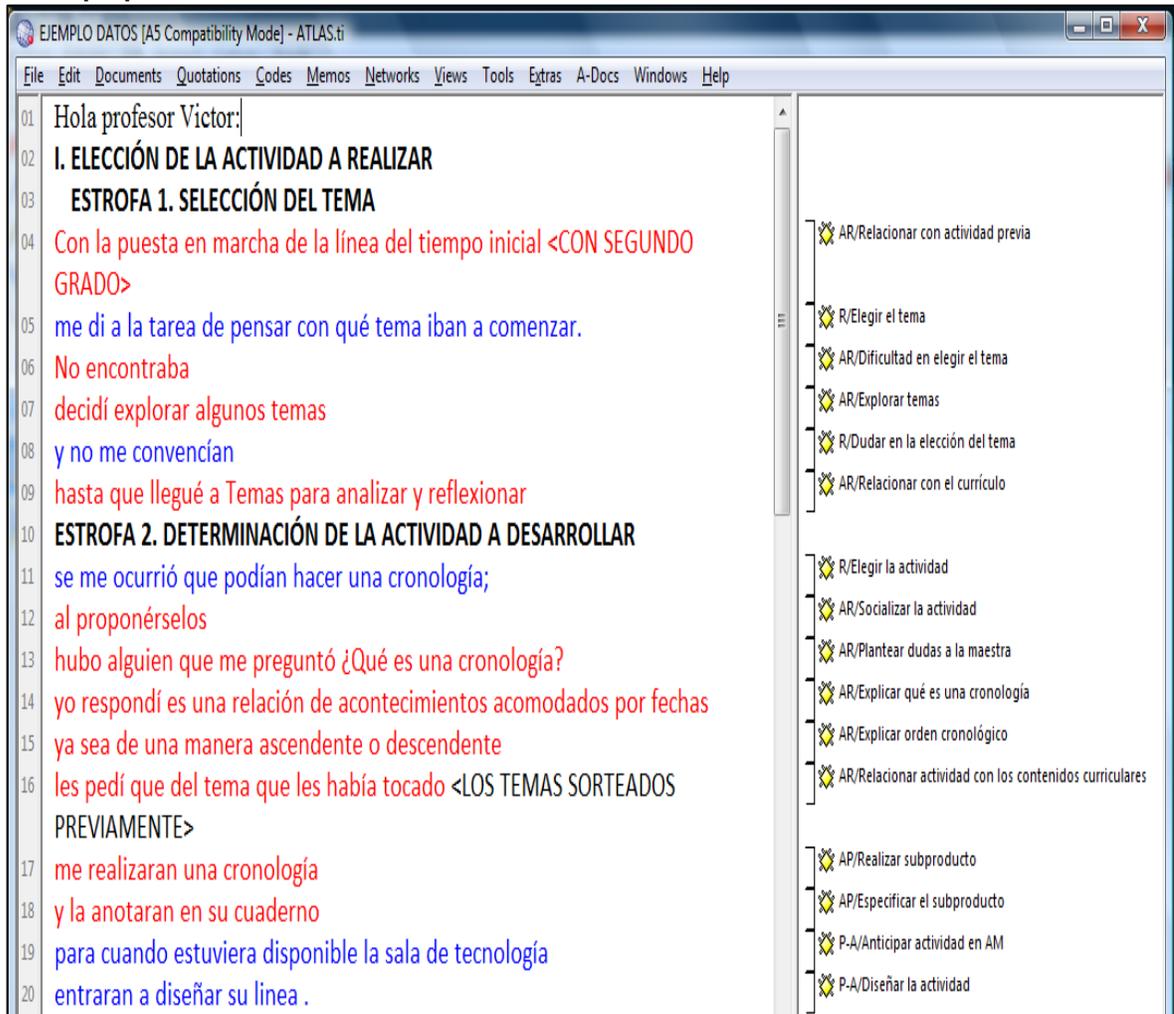
Gráfico 2. Preparación de una narrativa enviada por la maestra al investigador sobre la elección de la actividad a realizar (R2)²²

Texto original

Con la puesta en marcha de la línea del tiempo inicial me di a la tarea de pensar con qué tema iban a comenzar. No encontraba decidí explorar algunos temas y no me convencían hasta que llegue a temas para analizar y reflexionar se me ocurrió que podían hacer una cronología; al proponérselos hubo alguien que me preguntó ¿Qué es una cronología? yo respondí es una relación de acontecimientos acomodados por fechas ya sea de una manera ascendente o descendente les pedí que del tema que les había tocado me realizan una cronología y la anotaran en su cuaderno para cuando estuviera disponible la sala de tecnología entraran a diseñar su línea.

²² La simbología significa registro (R) número dos (2), la cual es la clave en que especifica la fuente de los datos presentados.

Texto preparado con Atlas Ti



The screenshot shows the ATLAS.ti software interface. The main window displays a text document with the following content:

01 Hola profesor Víctor;
02 **I. ELECCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR**
03 **ESTROFA 1. SELECCIÓN DEL TEMA**
04 Con la puesta en marcha de la línea del tiempo inicial <CON SEGUNDO GRADO>
05 me di a la tarea de pensar con qué tema iban a comenzar.
06 No encontraba
07 decidí explorar algunos temas
08 y no me convencían
09 hasta que llegué a Temas para analizar y reflexionar
10 **ESTROFA 2. DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR**
11 se me ocurrió que podían hacer una cronología;
12 al proponérselos
13 hubo alguien que me preguntó ¿Qué es una cronología?
14 yo respondí es una relación de acontecimientos acomodados por fechas
15 ya sea de una manera ascendente o descendente
16 les pedí que del tema que les había tocado <LOS TEMAS SORTEADOS PREVIAMENTE>
17 me realizaran una cronología
18 y la anotaran en su cuaderno
19 para cuando estuviera disponible la sala de tecnología
20 entrarán a diseñar su línea .

On the right side, there is a list of descriptors with checkboxes:

- AR/Relacionar con actividad previa
- R/Elegir el tema
- AR/Dificultad en elegir el tema
- AR/Explorar temas
- R/Dudar en la elección del tema
- AR/Relacionar con el currículo
- R/Elegir la actividad
- AR/Socializar la actividad
- AR/Plantear dudas a la maestra
- AR/Explicar qué es una cronología
- AR/Explicar orden cronológico
- AR/Relacionar actividad con los contenidos curriculares
- AP/Realizar subproducto
- AP/Especificar el subproducto
- P-A/Anticipar actividad en AM
- P-A/Diseñar la actividad

En este episodio correspondiente a la segunda narrativa que la maestra envió por correo electrónico sobre la elección de la actividad a desarrollar, se puede ver cómo el texto original fue dividido en líneas y que cada una de ellas fue etiquetada con un descriptor al costado derecho. Las líneas 4 a la 9 son englobadas en una estrofa que habla sobre la elección del tema a desarrollar; mientras que la segunda estrofa habla de la explicación que da sobre un subproducto a desarrollar, la cronología (líneas 11 a 20). El cambio de temática y de episodio se observa en la línea 11 cuando se deja de hablar de las intenciones sobre la elección del tema a desarrollar y comienza a reportar la explicación sobre el subproducto a realizar (líneas 11 a 15).

La primera estrofa narra la elección de algún contenido curricular a desarrollar lo cual implicó una interrelación de reflexiones (“me di a la tarea de pensar”, “no me convencían”, se me ocurrió que podían hacer...”) y acciones realizadas (“la puesta en marcha de la línea de tiempo inicial”, explorar algunos temas” y “llegué a Temas para

analizar y reflexionar”). En las frases construidas muchas de las palabras empleadas hacen referencia al proceso reflexivo (“pensar”, “se me ocurrió”, “convencían”) y otras están construidas en tiempos imperfectos como el copretérito (“iban”, “encontraba”, “convencían”). En la segunda estrofa el tópico se refiere a la cronología y narra sucesos ocurridos y terminados en su totalidad (“al proponérselos”, “hubo alguien que me preguntó” “yo respondí”, “les pedí”) con frases en pretérito perfecto; así como posibilidades de acciones a realizar, en las cuales predominó el uso de tiempos en subjuntivo (“realizaran”, “anotaran”, “estuviera”, “entraran”). Esta forma de usar el lenguaje permite diferenciar en los aspectos relatados reflexiones, expectativas, concepciones y acciones realizadas.

Por otra parte, la información obtenida a través de las entrevistas y la observación de la actividad registrada en grabaciones de audio y video, fue transcrita empleando un sistema de codificación propuesto por Coates (1996) (ver anexo 1). Esta forma de codificar los datos formó parte ya de un primer análisis en el sentido de que implicó tomar decisiones sobre la codificación, definir qué aspectos eran relevantes y omitir otros. Como lo señala Skukauskaite (2012), la representación escrita de la oralidad nunca es un retrato fiel de la misma, sino una construcción a partir de lo recopilado: la transparencia en la forma de representar el lenguaje y las acciones en una transcripción está relacionada con las relaciones entre la teoría y metodología. Por ello, se registraron diferentes formas comunicativas tales como pseudo comienzos, traslapes, pausas, interrupciones, elongaciones, elipsis, puntos de énfasis, silencios, etc., considerados potencialmente portadores de significados (Stubbs, 1987; Erickson, 1993; Bruner, 1996; Gee, 2005).

En cada evento comunicativo se tomó en cuenta el tipo de estrategias discursivas empleadas por los participantes: por una parte, las palabras de contenido (que incluyen sustantivos, verbos y adjetivos) permitieron identificar los referentes o tópicos de los que se habla y la información que se enfatizaba; por otra parte, las palabras de función favorecieron indagar el tipo de relaciones que se establecían entre las oraciones (Gee, 2005). Debido a que muchas veces los hablantes no expresan su intención comunicativa de forma explícita, se consideraron las circunstancias en que se emitían las expresiones verbales (Grice, 1957, citado en Blum-Kulka, 2001). Esto permitió identificar las señales que los participantes empleaban para segmentar los tópicos y distribuir el tiempo para comunicarse (Erickson, 1993).

El discurso hablado se articuló con una descripción de las acciones que se realizaban para entender el significado de lo que ocurría en los momentos de las sesiones en el aula, esto incluyó señalar quiénes participaban, con que objetos interactuaban, los desplazamientos en el espacio físico y las indicaciones corporales que empleaban. Estas acciones fueron señaladas en descripciones que el investigador colocaba en la transcripción para complementar el significado del discurso. De forma general, en las interacciones en el aula se pudieron identificar dos tipos de acciones por parte de la maestra: aquellas dirigidas al grupo en general y aquellas dirigidas a alumnos específicos. Para fines prácticos estas acciones fueron diferenciadas por colores en el Atlas Ti, las acciones al grupo se especificaron en color rojo y las acciones dirigidas a alumnos específicos en color verde.

Gráfico 3. Preparación de los datos observados en el aula, primera sesión con 3º C

The screenshot displays the Atlas Ti software interface. The main window shows a transcription of a classroom session with lines of text numbered from 213 to 236. The text is color-coded: green for actions directed at specific students and red for actions directed at the group. On the right side, a list of codes is visible, each with a small icon and a color-coded label. The codes include:

- ALUMNOS-Expresar dudas sobre contenido curricular (green)
- Zita-Delimitar contenidos curriculares (red)
- Zita-Verificar la comprensión de la explicación (red)
- Zita-Delimitar contenidos curriculares (red)
- Zita-Relacionar con los insumos realizados (red)
- Zita-Comentar utilidad de los subproductos (red)
- Zita-Supervisar los contenidos curriculares a abordar (red)
- ALUMNOS-Indicar contenidos curriculares a desarrollar (red)
- Zita-Aclarar la posibilidad de usar otro software (red)

En esta imagen capturada desde Atlas Ti, se muestra cómo las acciones personalizadas interactúan con las acciones hacia grupo en general. En el episodio relacionado con la clarificación de los temas a abordar, se observaron acciones de la maestra que complementaron el discurso hablado como tomar y señalar el libro de texto, hojearlo, buscar información dentro de él, leer y desplazarse hacia otro lugar del aula. Estas acciones fueron señaladas por el investigador en el momento en que se presentaban (y constituían una parte importante de las notas de campo) y que se relacionaran con el diálogo que se mantenía entre los participantes. En este episodio Lorena interactuaba con la maestra y empleaba el libro de texto para señalarle su duda, para apoyar la explicación la maestra retomó el material, lo señaló y enfatizó los temas que se abordarían (línea 217) en el diseño de la línea de tiempo. Posteriormente, la maestra revisó el libro y señaló aquellos títulos de los temas que ya se habían abordado y buscó la página en donde comenzaban los temas a desarrollar en la actividad (línea 224). El cambio de destinatario en la interacción se ve en la línea 234 en donde la maestra realiza un comentario dirigido a todo el grupo y la maestra cambia su postura corporal de estar centrada en el equipo que atendía a voltear hacia el resto del grupo.

2.2.3 Análisis de datos

Una vez preparados los datos de esta forma, se procedió al análisis de las dos partes del proceso de diseño de la actividad pedagógica iniciando con el diseño imaginado, es decir, la construcción imaginada del diseño de la actividad previo a su realización en el aula. Posteriormente, se analizó la actividad diseñada en el aula tomando en cuenta las relaciones entre los dos momentos mencionados. Cabe señalar que esta distinción se propuso para fines heurísticos ya que el diseño en sí incluye una parte imaginativa, otra realizada, así como sus interrelaciones.

Gráfico 4. Momentos analíticos del proceso de diseño: 1 Diseño imaginado y 2 Puesta en marcha



En la primera fase del análisis, el diseño imaginado, se retomaron algunas propuestas de Bruner (1996) y Stubbs (1987) respecto a las pistas discursivas útiles para acceder a la forma en que está compuesta la realidad mental: deseos, intenciones, reflexiones, expectativas, posibilidades, entre otras. De esta forma, a partir de los descriptores construidos en las líneas y estrofas de los textos enviados y las interacciones en chat con la maestra, fue posible detectar que el discurso de la maestra hizo referencia a:

- Concepciones, las cuales se refirieron a significados que la maestra expresó acerca de algún aspecto del diseño (alumnos, planeación, uso de la tecnología y su papel como docente).
- Reflexiones, es decir, expresiones dirigidas a comprender un aspecto de la realidad del aula y que involucró algún tipo de análisis de las situaciones antes de tomar alguna decisión.
- Posibilidades, expresiones que manifestaron intenciones, anticipaciones, deseos, intereses o expectativas.
- Acciones reportadas, las cuales fueron de dos tipos, por un lado las acciones concretadas, es decir, aquellas que se llevaron a cabo en su totalidad antes de la investigación; por otro lado, las acciones preparatorias, las cuales fueron acciones reportadas que estaban en curso en este momento de la investigación.

Por otra parte, en el análisis de la interacción en el aula se utilizaron otras herramientas metodológicas para captar los diferentes tipos de acciones realizadas utilizando el lenguaje y observar el cambio y desarrollo histórico del proceso de diseño en la práctica. El análisis de la producción del discurso a un nivel más detallado permitió elaborar la construcción de actos de habla que los participantes en las interacciones expresaron, los cuales se conciben en términos de las intenciones explícitas o implícitas de que se pretende provocar en los interlocutores (Searle, 1991, 1994). El análisis incluyó tanto las expresiones lingüísticas y como las acciones:

- Solicitudes, se refiere a las peticiones que la maestra realizó a los alumnos para que éstos hicieran o dejaran de hacer algo.
- Indicaciones, fueron aquellos actos en el que se dio una instrucción sobre la forma de realizar algo, relacionado con la actividad en curso.
- Modelaje, fueron explicaciones apoyadas por ejemplos declarativos o demostrativos sobre los procesos o productos a realizar, con la finalidad de facilitar la comprensión por parte de los estudiantes.

- Órdenes, fueron actos imperativos encaminados a provocar la realización de una acción, generalmente se expresan en un mandato, exhortación o solicitud taxativa.
- Aclaraciones, fueron las acciones dirigidas a disipar dudas respecto al contenido, actividad o procedimientos específicos.
- Recordatorios, fueron las acciones que se realizaron para traer o retener en la memoria alguna información, suceso o acción o pasada o presente.
- Revisiones, es decir, aquellas acciones que se dirigieron a examinar y observar algún producto o acción para corregir los errores.

Como se puede ver, el proceso de construcción de los datos, su preparación y su análisis se realizó con base en decisiones dentro de prácticas situadas en el que el discurso formó parte esencial: el lenguaje en uso dentro un contexto comunicativo. El uso de herramientas tecnológicas para la recopilación y preparación de los datos es una de las características metodológicas de la presente investigación. En los siguientes capítulos se presentan los resultados y el análisis en cada uno de los momentos que conformaron el diseño de la actividad.

3. “He estado pensando en cómo hacerle para que el trabajo salga de la mejor manera posible”: el diseño imaginado previo a su realización en el aula

En esta sección se presentará el análisis de la primera parte del diseño de la actividad, el proceso del diseño imaginado. Se retomaron algunos de los conceptos mencionados en el fundamento teórico, principalmente lo referente a las prácticas digitales de la lengua escrita, las cuales involucran el uso de diferentes modos de representación (Cope y Kalantzis, 2010); la configuración de diseño de significados como una actividad pedagógica que la maestra llevó a cabo en el aula (NLG, 2000; Cope y Kalantzis, 2010; Kress y Selander, 2012) y las propiedades posibilitadoras de las herramientas tecnológicas (Guerrero, 2011; Erickson, 2004a; Conole y Dyke, 2004; Kress y Bezemer, 2009). Además, el papel de la actividad reflexiva del docente que ocurre en la preparación de la construcción de las actividades pedagógicas, implicó retomar sus saberes y experiencias dentro y fuera de la escuela, así como anticipaciones sobre posibles problemas y alternativas de acción (Mercado, 2001).

El diseño de la actividad pedagógica comenzó 22 días antes de su realización en el aula con el primer correo electrónico que la maestra envió al investigador en el cual escribió una narrativa sobre lo que realizaba y pensaba llevar a cabo. En esta comunicación la maestra comentó que en sus clases con un grupo de segundo grado se encontraba realizando una actividad de línea de tiempo debido a que así lo especificaba el programa de la asignatura, mientras que los alumnos de tercer grado realizaban una actividad de diseño de mapas infográficos digitales. En la narrativa la maestra reportó que mientras los alumnos de segundo grado realizaban esta primera línea de tiempo ella revisaba los temas del programa de tercer grado hasta que decidió realizar una actividad parecida con los grupos de tercero. El diseño de esta última actividad pedagógica fue la que se analizó de principio a fin.

En términos generales, la maestra diseñó una actividad pedagógica que consistía en que los alumnos realizaran una línea de tiempo digital sobre uno de los temas curriculares de todo el Bloque 3 de la asignatura de Historia II²³. Tanto la realización de la línea de tiempo inicial con segundo grado, como el programa de

²³ El plan de estudios 2006 de la asignatura de Historia II se encontraba dividido en cinco bloques, en los cuales se especificaban sus contenidos y la lista de los aprendizajes esperados al término de cada uno de los bloques. Los temas que abarcaba el Bloque 3 son los siguientes: Hacia la fundación de un nuevo Estado; En busca de un sistema político, Conflictos internacionales y despojo territorial, Economía, Sociedad y vida cotidiana, Cultura y Antecala de la revolución. (SEP, 2008a).

estudios, la actividad desarrollada de mapas infográficos con los grupos de tercero y las interacciones que tuvo con éstos grupos se consideraron como recursos disponibles (NLG, 2000) que le sirvieron a la maestra para probar consignas y tomar decisiones sobre la estructura de las sesiones que incluiría la actividad. A lo largo de este proceso de diseño de la actividad pedagógica, la maestra reportó haber solicitado actividades preparatorias, anticipó conversaciones con sus alumnos y posibles dificultades para la realización la actividad, lo cual muestra un proceso reflexivo de carácter dialógico con la voz de los alumnos (Mercado, 2001).

Uno de los insumos solicitados fue la realización de cronologías de cada uno de los temas abordados en el Bloque 3 en donde los alumnos de tercer grado registraron las fechas y acontecimientos más importantes. Los estudiantes entregaron una cronología en papel por cada tema abordado cuya utilidad serviría al momento de diseñar de la línea de tiempo propiamente dicha. En este sentido, la actividad pedagógica diseñada más que estar aislada de las demás actividades en el aula, se encontraba dentro de una cadena de eventos y actividades (Barton, 2001) que formaron parte de los recursos disponibles (Cope y Kalantzis, 2010).

Durante esta primera fase la maestra reportó la realización de una guía de apoyo en la que ofreció a sus alumnos indicaciones para elaborar su línea de tiempo utilizando el programa Excel. La elaboración de la guía se relacionó con las dificultades observadas en los alumnos de segundo grado durante la elaboración de la primera línea de tiempo; las dificultades observadas con los alumnos de tercer grado para entender lo que era una cronología; así como de su propia experiencia en la elaboración de una línea de tiempo ya que la maestra misma la realizó a fin de comprender la dificultad de la tarea. Todo esto formó parte de los saberes docentes que la maestra retomó en el diseño de la actividad pedagógica (Mercado, 2011). Para que este material fuera de utilidad la maestra lo compartió con una alumna para que lo revisara y le indicara si se entendía o no, si la información era suficiente y si necesitaba alguna corrección o precisión. Finalmente, una semana antes de la puesta en marcha de la actividad pedagógica la maestra programó las fechas para las visitas al aula de medios y asegurar el acceso a ese espacio.

A continuación se presenta el análisis de los datos correspondientes a este primer momento, el cual fue dividido en cuatro ejes: las acciones preparatorias realizadas, el diseño imaginado de la actividad, la elaboración del material de apoyo y los cambios ocurridos en la construcción del diseño de la actividad.

3.1 “Con la puesta en marcha de la línea inicial de segundo grado, me di a la tarea de pensar”: acciones realizadas para la preparación de la línea de tiempo digital

Uno de los ejes de análisis se enfocó en las acciones y anticipaciones que la maestra Zita reportó en el diseño de la actividad pedagógica. Esto implicó la determinación del tipo de actividad que diseñaría, así como algunas actividades previas que servirían de insumos a la actividad principal. Al igual que lo señala Mercado (2001), las experiencias con otros grupos de alumnos, las acciones y problemas a los que se enfrentó, así como las reflexiones derivadas de estas experiencias son parte de los saberes docentes de la maestra Zita. Entre las actividades realizadas están la elaboración de una primera línea de tiempo con los alumnos de segundo grado y elaboración de cronologías; por otra parte, una actividad posible que la maestra anticipó fue la elaboración de un borrador de la línea de tiempo en lápiz y papel para la primera sesión del diseño imaginado. Esto refleja que las actividades preparatorias forman un contexto para el diseño en curso de la actividad principal, en donde conviven acciones realizadas y anticipaciones de contextos posibles (Bruner, 1996).

3.1.1 Primera línea de tiempo con segundo grado

Desde el inicio del seguimiento a la construcción del diseño de la actividad pedagógica, la maestra reportó llevar a cabo una primera actividad similar con los alumnos de segundo grado. Esta actividad fue referida como un primer intento que le ofreció ideas para decidir la actividad con tecnología que realizaría durante la investigación, con qué grupos la llevaría a cabo, qué contenidos del programa abordaría y qué variantes implementaría. En este sentido, la experiencia previa producto de la primera actividad realizada fue uno de los recursos disponibles que le permitió a la maestra rediseñar una actividad parecida (NLG, 2000; Kress y Selander, 2012).

Cuadro 1 Primera línea de tiempo reportada con alumnos de segundo grado (R2)

Contexto: este episodio es una respuesta escrita en correo electrónico que la maestra envió al investigador en relación con la posibilidad de que éste último pudiera “acompañarla en la puesta en marcha de alguna actividad didáctica de principio a fin y en la cual empleara la tecnología”.

ESTROFA 1 SELECCIÓN DEL TEMA, ACTIVIDAD Y GRADO PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD

1. Con la puesta en marcha de la línea del tiempo inicial <CON SEGUNDO GRADO>
2. me di a la tarea de pensar con que tema iban a comenzar...<CON TERCER GRADO>.
3. No encontraba,
4. ----> decidí explorar algunos temas
5. y no me convencían

6. hasta que llegue a temas para analizar y reflexionar
7. ----> se me ocurrió que podían hacer una cronología;

ESTROFA 3 EXPLORACIÓN DE EXCEL EN EL AULA DE MEDIOS CON ALUMNOS DE 2º GRADO

21. El día que nos permitieron pasar fue el día 22 de febrero <CON SEGUNDO GRADO>
22. ----> a partir de ese momento considero yo
23. inicia el plazo para la elaboración;
24. el tiempo fue relativamente corto
25. y solo alcanzó el tiempo para explorar Excel
26. y enseñarles cómo colocar las líneas en el documento u hoja en Excel.

<MÁS ADELANTE AGREGA>

ESTROFA 6 TÉRMINO DE LA ACTIVIDAD CON 2º GRADO

42. El tiempo llegó a su fin
43. aunque ninguno realizó su línea en concreto
44. la mayoría se llevó el encargo
45. de realizarla en casa
46. en virtud de que nuestro tiempo ahí era insuficiente
47. para terminar su diseño

ESTROFA 7 RECONOCIMIENTO DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS DE 2º

48. Sus diseños me gustaron mucho
49. ----> y me pude dar cuenta
50. que algunos alumnos no sólo se limitaron a la cronología del libro
51. sino que al ir explorando las imágenes
52. también se ilustraron es decir leyeron
53. ya que dieron una explicación de cada evento.

ESTROFA 8 PRIMER PLANTEAMIENTO DE LA ACTIVIDAD A DISEÑAR CON 3er GRADO

54. ----> Creo que esto me anima
55. a que ellos <ALUMNOS DE 3er GRADO> realicen su diseño de todo el bloque 3

Como se ve en este episodio, la realización de la actividad con segundo grado que se desarrollaba al momento de iniciar la comunicación con la maestra, sirvió como un insumo para que ella determinara la realización del diseño de una línea de tiempo digital con los grupos de tercer grado. Según lo comentado por la maestra, los aspectos que influyeron en esta decisión fueron, por un lado, la actividad previa que llevaba a cabo con segundo grado (líneas 1 y 2), la elección de los “temas” curriculares que abordaría en la actividad (líneas 3 a 7 y 55) y los resultados observados en los alumnos de segundo grado (líneas 48 a 53).

En esta narrativa se muestra que la decisión de la actividad a realizar cursó por un momento de reflexión que implicó “pensar” qué tema abordar y explorar el programa de estudios (líneas 2 a 4). Esto también significó un proceso activo de búsqueda de opciones (línea 4) para por fin tomar una decisión (líneas 5 y 6), más que un proceso mecánico o una simple ocurrencia. De igual forma, la experiencia que la maestra tuvo con el grupo de segundo grado (líneas 21 a 26 y 42 a 53) reafirmó la decisión de llevar

a cabo una actividad similar con el grupo de tercero. Dentro de esa experiencia el logro observado en los estudiantes de segundo grado (líneas 49 a 53) y el tiempo que emplearon para la actividad (líneas 24 a 26 y 42 a 47) son aspectos que se tuvieron presentes para la realización de la actividad con los grupos de tercero.

Por otra parte, los contenidos del programa no fueron elegidos indistintamente, sino por el contrario, se reportó la revisión de los mismos para determinar cuáles eran los más apropiados para trabajar (líneas 2 a 6). Según el plan de estudios 2006, el apartado de *Temas para analizar y reflexionar* es el que tiene mayor flexibilidad para la forma de abordarse ya que especifica que “Tanto el maestro como los alumnos pueden elegir el tópico a investigar con base en sus inquietudes, intereses y necesidades” (SEP, 2018:137). Cabe señalar que al ser el apartado final del Bloque se especifica como propósito “tener una visión de conjunto del periodo” razón que pudo haber influido en que la maestra decidiera realizar la actividad de la línea de tiempo de todo el Bloque. La referencia explícita al programa de estudios tanto en este episodio como en episodios posteriores evidencia una apropiación del currículum en la actividad diseñada.

Un aspecto a resaltar es el reconocimiento que la maestra hace de los logros de los alumnos de segundo grado en las primeras líneas de tiempo. La maestra comentó que a partir de sus diseños de las líneas de tiempo, los alumnos de segundo leyeron otra información aparte del libro de texto, producto de la exploración de imágenes (líneas 49 a 53). Este aspecto influyó en la decisión de que los alumnos de tercero también realizaran una actividad similar (línea 54 y 55). Lo anterior se relaciona con lo mencionado por Mercado (2001: 17) en relación a que “las propuestas e informaciones que llegan a los maestros sobre cómo proceder en la docencia o acerca del aprendizaje, son articuladas por ellos siempre en relación con los alumnos, a los logros que éstos tengan, a sus dificultades, intereses y aportaciones”.

3.1.2 Elaboración de cronologías

Otra acción preparatoria que la maestra solicitó a los alumnos de tercer grado fue la elaboración de cronologías sobre los acontecimientos más importantes de cada uno de los temas del Bloque 3, mismos que se abordaron durante las clases previas a la actividad de la línea de tiempo. Estas cronologías se registraron en hojas blancas y algunas veces en los cuadernos de los alumnos como un insumo para el diseño de la línea digital y para la evaluación de la unidad.

Cuadro 2. Reporte de la elaboración de cronologías con los alumnos de tercer grado (R10)

Contexto: este episodio es parte de una conversación en chat en que el entrevistador plantea la duda a la maestra Zita sobre si ya ha comenzado o no la actividad con los grupos de tercero, a lo cual la maestra le explica que ya inició.

33. **Investigador:** ¿y ahora estás utilizando líneas del tiempo para temas para analizar y reflexionar?

< LA CONVERSACIÓN GIRÓ HACIA CÓMO USAR LAS HERRAMIENTAS DEL CHAT PARA LUEGO REGRESAR A LA RESPUESTA ORIGINAL >

ESTROFA 7. AVANCE EN LA ELABORACIÓN DE LAS CRONOLOGÍAS

58. **Zita:** Ahora para lo de la línea

59. estoy haciendo que de cada tema

60. ----> realicen una breve cronología de los acontecimientos

61. vamos en el tema 4 de 7.

62. Pienso al final reunirlos en equipo

63. y con su cronología

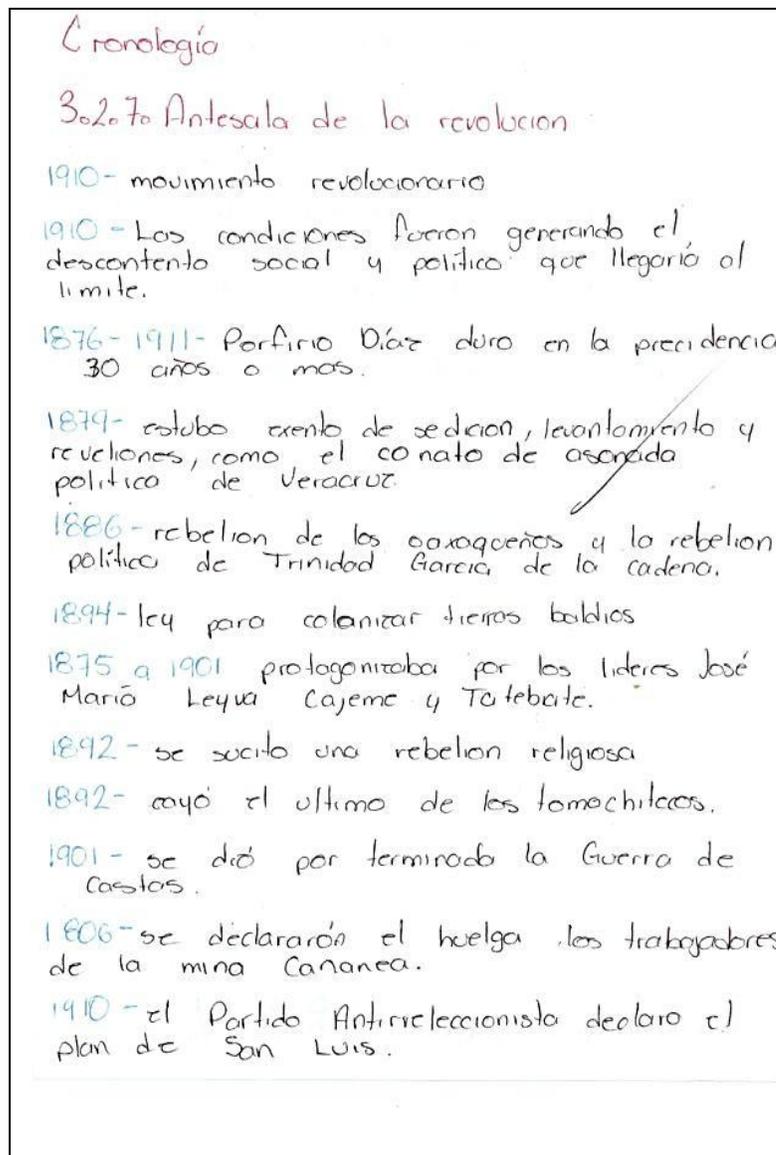
64. ----> designarles para que diseñen una línea de acontecimientos económicos, políticos, sociales etc.

65. a ver si no se me revierte por la gran cantidad de información.....

En este episodio, la maestra expresó una relación entre las acciones solicitadas y llevadas a cabo por los alumnos y las acciones posibles que en un futuro se pesaban concretar. Por un lado, la maestra comentó la realización de cronologías por cada tema del programa y especificó el avance que los alumnos llevaban hasta ese momento (líneas 58 a 61). La historicidad de la actividad y los procesos involucrados (Erickson, 1982) en el diseño de la actividad es un proceso que se rastreó a partir del reporte de avances sobre las actividades como los subproductos.

Por otro lado, la maestra también planteó una situación posible (Bruner, 1996) relacionada con que los alumnos en equipos diseñaran una línea que abarcara uno de los ámbitos que señala el programa de la asignatura de tercer grado apoyados de las cronologías realizadas (líneas 58 a 59). Esta posibilidad tiene un carácter provisional ya que al final la maestra planteó una duda con el comentario: “a ver si no se me revierte por la gran cantidad de información” (línea 65). Esto evidencia que existe un espacio de incertidumbre (Schön, 1992) en este momento de preparación y construcción del diseño de la actividad pedagógica.

Gráfico 5 Cronología de una alumna de 3º C, "La antesala de la Revolución"



Como se observa en el gráfico 5, en general las cronologías consistían en una lista de fechas y acontecimientos, en donde se colocaban los siguientes elementos: el título del tema a abordar, las fechas y los sucesos ocurridos. En algunos casos estos tres elementos se diferenciaban con colores tal y como se muestra en el ejemplo anterior (rojo para el título, azul para las fechas y negro para la descripción de los acontecimientos), además, la ordenación de los acontecimientos podía ser de forma diferente ya que algunos estudiantes colocaban las fechas de forma ascendente y otros de forma descendente. Las cronologías que se pudieron obtener de los alumnos muestran que sólo fueron revisadas por la maestra sin ofrecer alguna indicación sobre las mismas.

3.1.3 Elaboración del borrador de la línea de tiempo

Finalmente, una tercera actividad preparatoria se planteó a modo de una posibilidad a realizar en un momento posterior, esta actividad consistía en la elaboración de un boceto en lápiz y papel de la línea de tiempo, utilizando las cronologías elaboradas como un requisito previo a la digitalización de la línea de tiempo. Este tipo de anticipaciones pueden tomarse como un indicador para rastrear qué aspectos se contemplaban en el diseño y cómo se integraron o no al diseño final de la actividad, esta anticipación por ejemplo, se planteó 20 días antes del trabajo en el aula de medios y consistía en lo siguiente:

Cuadro 3. Reporte de la elaboración del borrador de la línea de tiempo con los grupos de tercero (R5)

Contexto: este episodio forma parte de una conversación en chata con la maestra en el cual relata la actividad que ha pensado llevar a cabo sobre la elaboración de un borrador de la línea de tiempo, en esta conversación el investigador le solicita a la maestra detalles sobre esta propuesta.

ESTROFA 2 ELABORACIÓN DE UN BORRADOR DE LA LÍNEA DE TIEMPO

23. **Investigador:** ¿Y qué se te ha ocurrido hacer?
24. **Zita:** El día de hoy con tercer grado les encargué hacer una cronología corta
25. de los dos temas que llevamos vistos
27. **Entrevistador:** ok
26. **Zita:** Bueno.
28. ----> He pensado que los alumnos
29. ----> primero en estos días hagan una especie de borrador en papel
30. con algunas fechas que abarcan el bloque 3
31. que va desde 1821 hasta 1910.
32. ----> Posteriormente hagan un borrador de su línea
33. para asistir a la sala de tecnología
34. e iniciar el diseño.

Debido a que en esta fase todavía no se pone en marcha el diseño de la actividad en el aula de medios, la maestra Zita especulaba posibles contextos sobre cómo trabajar con la elaboración de un borrador de la línea. En este episodio la maestra comenzó mencionando lo que llevan realizado con los alumnos, es decir, la elaboración de las cronologías (líneas 24 a 27), posteriormente en la línea 28 comentó la posibilidad que contemplaba (“He pensado que...”) en relación con la preparación de un “borrador en papel” de la línea de tiempo (línea 29). En este ejemplo se observa un encadenamiento de las actividades preparatorias para la realización de la línea digital, que no está especificada en el programa de estudios: primero la realización de cronologías por temas para poder hacer un borrador, el cual será necesario para poder elaborar el diseño en computadora.

Esto amplía la idea de que la construcción del diseño no implica sólo aspectos imaginativos o reflexivos, sino que a la par se realizan sub-actividades que no necesariamente son contempladas en su totalidad, pero que a partir de las anticipaciones sobre lo que se llevará a cabo (Mercado, 2001) se van estructurando poco a poco: lo imaginado y lo realizado conviven en formas variadas, intermitentes y mutuamente influyentes (Bruner, 1996).

3.2 “¿Cómo pienso trabajar la línea de tiempo?”: el diseño de la actividad previo a su realización en el aula

Otro eje de análisis se enfocó en el aspecto imaginativo o especulativo que la maestra realizó sobre el diseño de la actividad, es decir, cómo imaginaba desarrollar la actividad de la línea de tiempo con sus estudiantes. Para acceder a los componentes de la realidad mental, específicamente los contextos posibles e ideados que la maestra planteaba, se retomaron algunas sugerencias de Bruner (1996) en relación con la modalidad narrativa del pensamiento²⁴. Los datos que se analizaron son aquellos episodios que se relacionaron con el propósito y expectativas de la actividad, la construcción de consignas posibles para los estudiantes y la anticipación de conversaciones de los alumnos.

3.2.1 Propósitos de la actividad

Los propósitos de la actividad fueron expresados en diferentes momentos de la comunicación que se tuvo entre la maestra y el investigador, lo cual fue expresado a través de expectativas o intenciones. En uno de los documentos enviados por la maestra Zita, ella expresó la finalidad de la actividad de la siguiente manera:

Cuadro 4. Propósito reportado de la actividad de la línea de tiempo (R14)

Contexto: Texto de la maestra enviado por correo electrónico en un documento de Word como respuesta a una comunicación previa con el investigador, en el cual éste último preguntó:

Investigador: “¿Qué esperas de la actividad que vas a llevar a cabo? ¿Qué deseas lograr?”

ESTROFA 1 PROPÓSITOS DE LA ACTIVIDAD

1. ----> Lo que deseo lograr
2. es que los alumnos no se limiten sólo a registrar en su cuaderno los acontecimientos;
3. sino que también hagan uso de herramientas tecnológicas

²⁴ Esta modalidad se encarga de la creación de relatos, las vicisitudes de las intenciones y acciones humanas, lo cual se puede abordar a través del discurso narrativo que deja abierta la interpretación y subjuntiviza la realidad, término retomado del modo gramatical subjuntivo “cuyas formas se emplean para denotar una acción o estados concebidos (y no realizados) y, por consiguiente, se utiliza para expresar un deseo, una orden, una exhortación, o un suceso hipotético o futuro” (Bruner, 1996:38).

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">4. ----> que les ayuden a clarificar mediante imágenes y texto5. algunos temas que podrían ser difíciles en su comprensión |
|--|

La intención de la maestra expresada es estructurada a través de un contraste entre lo que no quiere que los alumnos hagan y lo que espera que logren: no quiere que los alumnos realicen una copia mecánica de los acontecimientos (líneas 2 a 3), sino por el contrario, que construyan un entendimiento mayor de los temas que se desarrollaran en cada línea de tiempo y se logre una comprensión de la información (líneas 4 a 6). El énfasis en la copia más que en la comprensión evidencia que la maestra tiene muy presente la existencia de ese tipo de prácticas tradicionales en la escuela (Dancy y Henderson, 2007).

En las líneas 4 y 5 se concibe el papel de las tecnologías para lograr la comprensión, lo cual deja ver una expectativa sobre estas herramientas y una propiedad facilitadora percibida sobre la vinculación imagen y texto para la comprensión de “temas que podrían ser difíciles”. Esta última expectativa se reafirma más adelante en el siguiente episodio:

Cuadro 5. Expectativas reportadas sobre la actividad de la línea de tiempo (R18)

Contexto: este es el segundo texto que la maestra envió por correo electrónico al investigador en un documento de Word, en respuesta a la pregunta del investigador

Investigador: “¿Qué esperas de la actividad que vas a llevar a cabo? ¿Qué deseas lograr?”

El primer texto se refería a los propósitos de la actividad y este a lo que espera lograr en la misma.

ESTROFA 1 EXPECTATIVAS DE LA ACTIVIDAD

1. ¿QUÉ ESPERO DE LA ACTIVIDAD?
2. ----> Que se formen una visión de conjunto del periodo marcado en el bloque 3.
3. Que lean, analicen e interpreten algunos procesos como la organización del sistema político y administrativo, modernización económica y conflictos internacionales
4. Que ordenen cronológicamente y relacionen sucesos y procesos.

La maestra inició el comentario con una pregunta retórica que enmarcó su respuesta en un proceso de pensamiento y de diálogo interno sobre las expectativas de la actividad (Bruner, 19997). La forma en que las respuestas se expresaron fueron en modo subjuntivo (“se formen”, “lean”, “ordenen” y “relacionen”) lo cual implica considerarlas como expresiones de posibilidades aún no realizadas pero contempladas a futuro. Una de las expectativas de la maestra es que los alumnos se “formen una misión de conjunto” de los contenidos del programa de la asignatura, por lo cual al

revisar dicho programa se pudo ver que existe una correspondencia entre el comentario de la maestra y lo establecido en este documento (SEP, 2008:73):

Elaboren una visión de conjunto del periodo mediante la comprensión de las dificultades del México independiente para consolidarse como nación y de las condiciones que permitieron el establecimiento de una dictadura.

Ordenar cronológicamente en una línea del tiempo y establecer relaciones de simultaneidad entre sucesos y procesos relacionados con los primeros años de vida independiente, las intervenciones extranjeras, la reforma y la dictadura porfirista.

Como se puede ver, el comentario de la maestra y el propósito que plantea la SEP se relacionan en algunas frases y términos empleados tales como la “visión de conjunto del período”, el “orden cronológico” y la relación de “procesos y sucesos”. De esta forma, se puede evidenciar el peso que tiene el programa curricular para encauzar las decisiones tomadas por la maestra, sin embargo, como se había comentado líneas arriba, la maestra también involucra intereses personales y preocupaciones relacionadas con sus alumnos, en este caso, ir más allá de las prácticas tradicionales de copiar gracias al uso de la configuración de dos modos de representación, la imagen y el texto.

Esto refleja un indicio de apropiación del programa, los contenidos y las estrategias didácticas que la maestra pretende emplear, lo cual en sí es una reinterpretación que posibilita el cambio en las prácticas tradicionales. Además, se evidencia que el currículum es uno de los recursos disponibles (NLG, 2000; Cope y Kalantzis, 2010) con más peso en los que están basados los propósitos de la labor de la maestra, así como sus propios intereses.

3.2.2 Construcción de las consignas

Otro de los elementos analizados de la actividad pedagógica diseñada fue la elaboración de las consignas, es decir, las indicaciones que la maestra expresó directa o indirectamente a través de otros artefactos educativos (Oviedo, 2010), por ejemplo la guía de Excel o la rúbrica de evaluación, que se orientaron en función de los propósitos de aprendizaje. Durante el momento de la construcción del diseño de la actividad pedagógica, el diseño imaginado, la maestra reportó consignas dirigidas a la realización de actividades preparatorias, a la vez que reportó diálogos imaginados con sus alumnos en donde ofrecería indicaciones sobre la actividad a realizar en momentos posteriores.

Como se mencionó anteriormente, el diseño de actividades es considerado un proceso que transcurre a lo largo de un lapso temporal en el cual se reconstruyen y reconfiguran sus elementos (Cope y Kalantzis, 2000). De esta manera la elaboración de las consignas de la actividad cursaron un proceso similar que retomó como recursos disponibles, la experiencia derivada de aspectos realizados a lo largo de la construcción del diseño de la actividad pedagógica y las acciones posibles que se anticipaban con los alumnos (Bruner, 1996).

Cuadro 6. Consignas reportadas sobre la actividad a desarrollar (R7)

Contexto: el episodio siguiente es un mensaje de correo electrónico enviado por la maestra Zita en respuesta a una pregunta que el investigador le planteó en una sesión de chat previa y que en ese momento la maestra no pudo contestar por falta de tiempo.

Investigador: “Ayer me platicabas un poco sobre la actividad que estás diseñando, quisiera preguntarte ¿cómo ha sido este proceso de planeación? es decir, ¿cómo has ido dando forma a esta idea?”

ESTROFA 2. INDICACIÓN DE LA CONSIGNA DE LA ACTIVIDAD CON TERCER GRADO

21. Inicie diciendo
22. ----> que necesitaba una tarea para la próxima clase.
23. En una hoja blanca tenían que seleccionar las fechas
24. que marcara su libro por temas;
25. es decir como los habíamos tratado (3.2.1 Hacia la fundación de un nuevo Estado. 3.2.2 En busca de un sistema político.)
26. Hubo alguien que pregunto
27. ¿Cómo?
28. Bueno...
29. ----> le dije... Vamos a hacer un ejemplo...
30. me puedes decir cuantas fechas tenemos en el libro del primer tema ..
31. hubo quien se adelanto
32. y dijo son las siguientes: 1823, 1835, 1841, 1822, 1861, 1831 ...
33. Muy bien ahora ...
34. estas fechas tendremos que acomodarlas de manera cronológica
35. y comencé a ordenarlas del más antigua al mas reciente;

36. si te das cuenta
37. en cada fecha hay acontecimientos que destacar
38. y así lo haremos con cada subtema
39. hasta terminar
40. ----> mi idea es que al final
41. cada uno con su hoja de acontecimientos
42. se reúnan en equipos y dialoguen
43. sobre cuáles son los acontecimientos que consideran importantes destacar
44. y armen una sola línea de tiempo
45. seleccionando solo aquellas fechas
46. que consideran importantes.
47. Hubo quién dijo...
48. ¿Y no puedo hacer la del libro?
49. ----> Le respondí que la actividad era que el diseñara su propia línea
50. y no la del libro;
51. además que habían a destacar
52. a que ámbito correspondía cada acontecimiento
53. y quizá con las herramientas <DIGITALES> pondríamos imágenes
54. y destináramos un color para los sucesos económicos, políticos, sociales, y culturales.....
55. ----> Bueno pero eso ya lo veremos.

En la estrofa número dos la maestra comentó la indicación que dio a un grupo de tercer grado, la cual de manera implícita solicitaba la realización una cronología por temas. En seguida se mencionó que surgieron dudas por parte de los alumnos y la maestra modeló la forma de realizar dicha tarea (línea 29 a 39). Según este episodio, el modelado fue una de las formas para clarificar la consigna y estuvo compuesto por una descripción detallada de las acciones a realizar, las cuales incluyeron seleccionar las fechas (líneas 30 a 33), organizarlas en un orden cronológico (líneas 34 y 35) y discriminar las fechas importantes (líneas 36 y 37). Además, según este comentario, el modelado se realizó a partir de un intercambio y diálogo entre el estudiante y la maestra.

La consigna se complementó con la expectativa de la maestra de que los alumnos con las cronología seleccionaran los acontecimientos importantes a destacar (líneas 40 a 41) en una sola línea de tiempo (líneas 44 a 46). En este aspecto cabe señalar algunos puntos de interés: por un lado, la indicación inicial fue ambigua y dejó de lado varios aspectos de importancia de la tarea que solicitaba; por otro lado, su especificación detalló momentos de trabajo individual que los alumnos ya comenzaron a realizar y momentos de trabajo colaborativo, lo cual todavía no sucede pero desde este momento la maestra tiene contemplado como una posibilidad a realizar; finalmente, la maestra enmarcó la tarea solicitada (la realización de las cronologías) en un contexto de aprendizaje mayor relacionándola con la actividad del diseño de la línea de tiempo digital (líneas 44 y 45).

Posteriormente los alumnos volvieron a plantear algunas dudas respecto a la posibilidad de hacer una línea de tiempo del libro (líneas 47 y 48) a lo cual la maestra clarificó la duda enfatizando que los alumnos tenían que ser los propios diseñadores y no sólo sería una actividad mecánica de copia del libro de texto. De igual manera según este texto, se ofrecieron mas detalles de la actividad en relación con la posibilidad de usar los recursos visuales de las herramientas digitales, lo cual indica por un lado, que la maestra aún no ha terminado de construir el diseño de la actividad y lo deja abierto (“bueno pero eso ya lo veremos”), pero también destaca una de las propiedades posibilitadoras de las herramientas digitales.

Como se puede ver, la construcción de las consignas se fue detallando y complejizando a partir de la interacción de los alumnos al plantear sus dudas. El diálogo clarificador que se construye a partir de las necesidades de los alumnos por entender la actividad y la reformulación de la consigna por parte de la maestra formó parte del proceso de participación guiada para lograr el entendimiento y negociación de los significados y actividad a desarrollar (Lave y Wenger, 1991; Rogoff, 1997).

3.2.3 Anticipación de conversaciones con los alumnos

Otro de los aspectos relacionados con las posibilidades anticipadas tiene que ver con aquellos comentarios en que la maestra hizo referencia a conversaciones futuras con los alumnos. Resalta el hecho de que establezca un diálogo interno que le permitió reflexionar sobre los propósitos que esperaba lograr con sus alumnos (Ibáñez, 2010; Mercado, 2001).

Cuadro 7. Conversaciones imaginadas con los alumnos (R15)

Contexto: el siguiente episodio corresponde al plan de clase que la maestra realizó dos días antes de la puesta en marcha de la actividad y que envió por correo electrónico al investigador como archivo de Word, en la cual especificó los detalles de la actividad a realizar.

ESTROFA 1. USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

2. INICIO: Se procederá a pasar lista a los equipos
3. ----> y pedirles tengan a la mano su línea en borrador.
4. Al llegar a la sala deberán encender las maquinas
5. y empezar su diseño en Power Point, Excel, u otra herramienta que se les facilite.
6. ----> Recordarles que es importante
7. hacer uso de las formas, imágenes, cuadro de texto, color, fuentes electrónicas
8. en una hoja de Word

<MÁS ADELANTE CONTINÚA>

ESTROFA 2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

12. ----> Recomendarles
13. que deberán contrastar
14. y comparar con la información

15. que encuentren en Internet

En este texto la maestra planteó posibles interacciones (solicitudes, indicaciones, recordatorios y recomendaciones) con sus alumnos sobre diferentes aspectos que anticipa como necesarios enfatizar. En la estrofa 1 dos aspectos imaginados relacionados con la elaboración de la línea de tiempo se tienen que resaltar: por un lado, la maestra imaginó solicitar el uso del borrador (línea 3) para la realización del diseño digital de la línea de tiempo; por otro lado, con la frase “Recordarles que es importante” (línea 6) la maestra señaló un aspecto imaginado necesario enfatizar, en este caso, usar los recursos de representación multimodal de las herramientas digitales (líneas 6 a 9), en cuanto a los aspectos gráficos (formas gráficas, imágenes y colores) y textuales (cuadro de textos y fuentes electrónicas). En la estrofa 2 se anticipó otra conversación con los alumnos en la que la maestra indicaría que analizaran la información a través del contraste y comparación de la misma (líneas 13 y 14); de igual forma, se recalcó el uso del Internet para buscar la información (línea 15).

3.3 “Y obviamente surgirán dudas”: elaboración de una guía para el uso de Excel en el diseño de la línea de tiempo

El tercer eje de análisis se enfocó en la descripción de la elaboración de un producto que la maestra realizó, como anticipación de posibles dificultades de los alumnos en la actividad de la línea de tiempo. La maestra Zita reportó al investigador el diseño de una guía para la realización de las líneas de tiempo en Excel, este material fue diseñado y rediseñado y finalmente fue enviado por correo electrónico a los estudiantes.

Cuadro 8. Elaboración de un material de apoyo para los alumnos (R4)

Contexto: este episodio corresponde a un correo electrónico enviado al investigador en respuesta a la petición de escribir cómo había pensado llevar a cabo en la actividad.

ESTROFA 1 DECISIÓN DE ELABORAR UNA GUÍA

1. ----> He estado pensando
2. en cómo hacerle
3. para que el trabajo salga de la mejor manera posible,
4. ----> me tome el tiempo
5. para diseñar una breve guía
6. ----> que espero sirva
7. ya que algunos alumnos en su distracción
8. aún no saben cómo hacer su línea;
9. en contraste otros ya se me adelantaron

La primera frase de este episodio (“He estado pensando” [línea 1]) hizo referencia a un proceso reflexivo en curso por parte de la maestra Zita, para que la actividad se realizara adecuadamente (líneas 2 y 3), quizás a modo de una clase modelo por la presencia del investigador. Este episodio contribuye a cuestionar la idea de la incorporación de las tecnologías al aula como un proceso lineal y mecánico que se resuelve por la implantación de los equipos tecnológicos, más allá de eso, implica un proceso reflexivo para entender la práctica docente, sus condiciones y propósitos (Schön, 1992).

La maestra Zita anticipó problemas y decidió “realizar una breve guía” para apoyar a los alumnos (líneas 4 a 8). En esta estrofa se mencionó uno de los motivos por el cual la maestra decidió realizar esta guía que se refirió al apoyo de los “alumnos distraídos” (líneas 7 y 8) en contraste con alumnos con más habilidad en el uso de las tecnologías (línea 9). Este comentario mostró una forma en que la maestra entendió las diferencias de las habilidades de los alumnos, así como una de las causas a las que atribuyó esta diferencia: la distracción.

La siguiente comunicación realizada a través del chat, ofreció otros elementos a destacar sobre la decisión de la maestra de elaborar una guía para sus estudiantes, ya que se especificó otro motivo por el cual la maestra Zita decidió elaborar el material de apoyo.

Cuadro 9. Relaboración de un material de apoyo para los alumnos (R5)

Contexto: este episodio corresponde a un chat entre la maestra y el investigador en la cuál éste último le plantea lo siguiente:

Investigador: “¿quisiera preguntarte cómo has pensado en llevarla <LA ACTIVIDAD> a cabo?”

ESTROFA 7. ELABORACIÓN Y PRUEBA DE MATERIAES DE APOYO

- 66. He pensado
- 67. en una clase para diseñar
- 68. y otra para que expongan sus líneas...
- 69. ¿ como vez?
- 70. ----> Se me ocurrió <DIVIDIR LAS SESIONES DE LA ACTIVIDAD>
- 71. porque yo misma
- 72. me costó trabajo
- 73. entender lo de las líneas de tiempo
- 74. y decidí consultar e investigar.
- 75. Hice una primera guía
- 76. ----> pero una alumna me dijo....
- 77. Maestra no está bien explicada
- 78. necesitamos saber más
- 79. entonces completé la que ayer envié <AL INVESTIGADOR>
- 80. ----> Falta mostrarla a los alumnos
- 81. para saber si es entendible o no.

En primer lugar, este episodio comenzó con el relato sobre cómo la maestra imaginaba llevar a cabo la actividad a desarrollar, específicamente, se anticipó el tiempo necesario que implicaría la realización la línea de tiempo. Al ser una de las primeras comunicaciones entre el investigador y la maestra, en este momento sólo se contemplaban dos sesiones de trabajo, aspecto que fue cambiando hasta la decisión de realizar la actividad en tres sesiones. Esta anticipación sobre el tiempo necesario para la actividad de los alumnos, estuvo relacionada con la experiencia que la maestra relató al realizar ella misma una línea similar (línea 74). En este sentido, los contextos imaginados que la maestra anticipó tuvieron relación con experiencias directas realizadas tanto por ella como por sus alumnos, lo cual evidencia que el diseño imaginado es un proceso que tiene un vínculo con experiencias y el contexto inmediato y no sólo es un proceso ideacional individual.

Según este relato, la segunda razón por la cual la maestra decidió elaborar un material de apoyo para los estudiantes, se relacionó con su interés por entender el trabajo que implicaba hacer una línea de tiempo (líneas 70 a 73), razón por la cual la maestra se informó (línea 74) y elaboró la primera versión de la guía para sus alumnos (línea 75). Esta primera versión la entregó a una alumna para que la revisara, la cual le comentó a la maestra que faltaba información (líneas 76 a 78). A partir de esto la maestra rediseñó la guía agregando más información, tomando en cuenta que los alumnos eran los destinatarios de este material (líneas 79 a 81).

Algunos puntos que resaltar que se relacionan con cambios sutiles en las prácticas tradicionales son, por un lado, que el material diseñado por la maestra posicionó su saberes docentes frente al currículum establecido y al conocimiento establecido por expertos ajenos a su práctica (Dancy y Henderson, 2007, Mercado, 2001). Por otro lado, el hecho de que sean los mismos alumnos (los destinatarios de la guía) quienes revisaron el material elaborado por la maestra, implicó el establecimiento de relaciones horizontales con los mismos (Rogoff et al., 2003). Además, al involucrarlos en la retroalimentación del trabajo de la maestra, los colocó en el papel de co-diseñadores del material (Kress y Selander, 2012). Finalmente, los comentarios solicitados a los alumnos validaron implícitamente el conocimiento de ellos y sus necesidades posicionándolos como agentes activos (Packer y Goicoechea, 2000; Dancy y Henderson, 2007). Este desplazamiento dejó ver una transición en la dinámica

de las relaciones de poder: del poder *sobre* los alumnos al poder *con* los alumnos (Larrivee, 2000; Simon, 1992).

Aunque no se cuentan con datos específicos sobre cómo fue elaborada la guía, este material de apoyo fue diseñado y rediseñado en dos ocasiones. La primera versión estaba compuesta de una sola hoja en donde se definía lo que es una línea de tiempo, se describieron sus elementos (el título, la fuente, la escala de tiempo, los contenidos, las variedades de las líneas de tiempo) y finalmente se introdujo una consigna de trabajo con el programa de Excel. La confección de este primer diseño se configuró utilizando los modos de representación visual y escrito (Cope y Kalantzis, 2009).

Gráfico 6. Primer diseño de la guía para elaborar líneas de tiempo en Excel

ELABORACIÓN DE LÍNEAS DE TIEMPO

Las líneas de tiempo son una representación gráfica del tiempo histórico que sirve para ordenar los procesos y eventos de la historia humana.

EL TÍTULO: Es muy importante ya que nos indica el tema que vamos a desarrollar. Este debe expresarse en un solo concepto. Ejemplo "LAS EPIDEMIAS A TRAVÉS DE LA HISTORIA" en éste incluimos acontecimientos, fechas y siglos de los sucesos.

LA FUENTE: Se refiere al lugar de donde obtuviste la información y puede ser un libro (bibliografía), una revista o periódico (hemerografía), un video, Internet, o cualquier otra fuente de información.

ESCALA DE TIEMPO: En la línea de tiempo es muy importante mantener la proporcionalidad; es decir mantener una escala temporal con un espacio o distancia; podemos decir que un año mide 1cm o que un siglo mide 2 cm.; y de esta manera hacer la línea legible y coherente.

Para poder establecer la escala de tiempo, debemos primero decidir los límites temporales; es decir definir la primera y la última fecha que vamos a indicar en la línea. Después elegir las unidades temporales a utilizar y definir la longitud de estas unidades; tales como años, lustros, décadas, lapsos de 25 o 50 años, siglos, milenios etc...

VARIEDAD DE LAS LÍNEAS DE TIEMPO

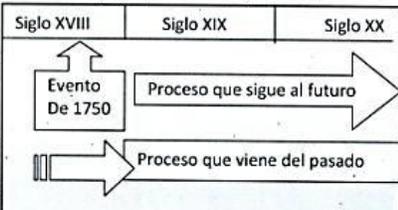
Hay distinta líneas de tiempo; las que abarcan varios periodos, de un año, una vida, una época, un periodo de pocos años, o miles de ellos. También hay líneas de tiempo temáticas: de historia política, cultural, económica, artística, etcétera. Se le pueden dar diversas formas a las líneas con el fin de expresar alguna idea, ejemplo "progreso", "evolución", "esplendor", "decadencia".. También, puedes utilizar diferentes colores.

A TRABAJAR CON EXCEL

Trabajar con Excel en la asignatura de Historia no ofrece mucho problema ya que éste programa combina hojas de cálculo, gráficos y otras funciones para diseñar líneas de tiempo como es: insertar imágenes y formas, donde aparecen líneas, rectángulos, formas básicas, flechas de bloque etc.

Para iniciar basta con hacer clic sobre el botón **inicio** y localizar la entrada correspondiente a lo que estamos buscando y que está en el grupo **programas** como la siguiente imagen...

Siglo XVIII	Siglo XIX	Siglo XX
-------------	-----------	----------



CONTENIDOS; es muy importante ajustar fenómenos históricos con claridad en la escala y la periodización. Debemos considerar:

- ✚ Marcar la periodización con líneas punteadas en las filas de contenidos y luego marcar el inicio o el final del proceso con cuadros, e indicar los eventos con flechas verticales hacia la escala de tiempo y cuando los procesos se salen de la escala, podemos indicarlos con flechas horizontales.



Inicio—Programas—Microsoft Office—Microsoft Excel

Una vez ubicado en Excel; hacer doble clic sobre él para comenzar a trabajar con la aplicación.

Como se puede ver en el gráfico 6, la maestra utilizó recursos tipográficos como las letras negritas y mayúsculas para resaltar conceptos o consignas; además, agregó dos imágenes: un gráfico y una fotografía. El gráfico corresponde a los elementos estructurales de una línea de tiempo, mientras que la fotografía es una imagen capturada desde la computadora en que se representa el proceso que se lleva a cabo para abrir el programa de Excel. En la parte inferior derecha se puede notar una configuración multimodal integrada por los modos visual y textual (Cope y Kalantzis, 2009; Kress y Van Leeuwen, 2006; 2002), en la cual se utilizaron dos palabras resaltadas en color verde (Inicio y Programas), la fotografía con el proceso desplegado para abrir Excel y la reiteración de este proceso de forma textual debajo de la imagen con la secuencia a seguir: Inicio---Programas--Microsoft Office-----Microsoft Excel, además se utilizó una flecha roja señalando el botón de inicio.

A pesar de que esta guía es compleja en cuanto a la representación multimodal, para la alumna consultada no fue suficiente en cuanto a la información necesaria para entender cómo hacer líneas de tiempo en Excel. Por lo cual la maestra retomó las observaciones de la alumna y rediseñó una segunda guía agregando una página más:

Gráfico 7. Segunda versión de la guía para el diseño de líneas de tiempo en Excel

ELABORACIÓN DE LÍNEAS DE TIEMPO

Las líneas de tiempo son una representación gráfica del tiempo histórico que sirve para ordenar los procesos y eventos de la historia humana.

EL TÍTULO: Es muy importante ya que nos indica el tema que vamos a desarrollar. Este debe expresarse en un solo concepto. Ejemplo "LAS EPIDEMIAS A TRAVÉS DE LA HISTORIA" en éste incluimos acontecimientos, fechas y siglos de los sucesos.

LA FUENTE: Se refiere al lugar de donde obtuviste la información y puede ser un libro (bibliografía), una revista o periódico (hemerografía), un video, Internet, o cualquier otra fuente de información.

ESCALA DE TIEMPO: En la línea de tiempo es muy importante mantener la proporcionalidad; es decir mantener una escala temporal con un espacio o distancia; podemos decir que un año mide 1cm o que un siglo mide 2 cm., y de esta manera hacer la línea legible y coherente.

Para poder establecer la escala de tiempo, debemos primero decidir los límites temporales; es decir definir la primera y la última fecha que vamos a indicar en la línea. Después elegir las unidades temporales a utilizar y definir la longitud de estas unidades; tales como años, lustros, décadas, lapsos de 25 o 50 años, siglos, milenios etc...

Siglo XVIII	Siglo XIX	Siglo XX
Evento De 1750	Proceso que sigue al futuro	
	Proceso que viene del pasado	

CONTENIDOS: es muy importante ajustar fenómenos históricos con claridad en la escala y la periodización. Debemos considerar:

- Marcar la periodización con líneas punteadas en las filas de contenidos y luego marcar el inicio o el final del proceso con cuadros, e indicar los eventos con flechas verticales hacia la escala de tiempo y cuando los procesos se salen de la escala, podemos indicarlos con flechas horizontales.

VARIEDAD DE LAS LÍNEAS DE TIEMPO

Hay distintas líneas de tiempo; las que abarcan varios periodos, de un año, una vida, una época, un periodo de pocos años, o miles de ellos. También hay líneas de tiempo temáticas: de historia política, cultural, económica, artística, etcétera. Se le pueden dar diversas formas a las líneas con el fin de expresar alguna idea, ejemplo "progreso", "evolución", "esplendor", "decaencia". También, puedes utilizar diferentes colores.

A TRABAJAR CON EXCEL

Trabajar con Excel en la asignatura de Historia no ofrece mucho problema ya que esté programa combina hojas de cálculo, gráficos y otras funciones para diseñar líneas de tiempo como es: insertar imágenes y formas, donde aparecen líneas, rectángulos, formas básicas, flechas de bloque etc.

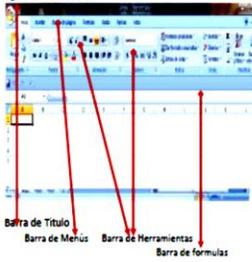
Para iniciar basta con hacer clic sobre el botón **Inicio** y localizar la entrada correspondiente a lo que estamos buscando y que está en el grupo **programas** como la siguiente imagen...



Inicio---Programas---Microsoft Office-----Microsoft Excel

Una vez ubicado en Excel; hacer doble clic sobre él para comenzar a trabajar con la aplicación.

En la parte superior de la ventana podemos ver los siguientes elementos:

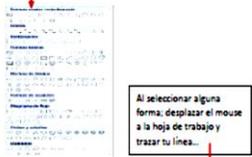


Barra de Título
Barra de Menús
Barra de Herramientas
Barra de fórmulas

En la barra de Menú damos clic en **Inicio** y se desplegará una serie de **opciones** tales como: Imágenes prediseñadas, **Formas**, gráficos, etc.



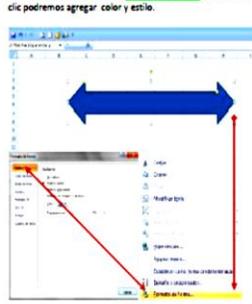
En **Formas** darás clic y aparecerá la siguiente imagen en donde podrás escoger el tipo de línea que servirá para que diseñes tu línea de tiempo.



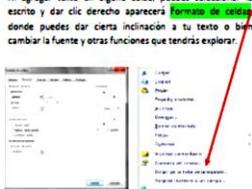
Al seleccionar alguna forma; desplazar el mouse a la hoja de trabajo y trazar tu línea.



Para agregar color; seleccionar la imagen y dar clic derecho sobre ella para que aparezca **Formato de forma** donde al dar clic podremos agregar color y estilo.



Al agregar texto en alguna celda; puedes seleccionar lo escrito y dar clic derecho aparecerá **Formato de celdas** donde puedes dar cierta inclinación a tu texto o bien cambiar la fuente y otras funciones que tendrás explorar.



Te invito a explorar las herramientas y sacarle el mejor provecho posible.

Para que tu trabajo no se pierda al cerrar la aplicación, deberás guardar tu libro de trabajo. Presiona sobre el botón de office y **GUARDAR COMO libro de Excel** Aparecerán algunas carpetas donde podremos guardar el archivo; tendremos que escribir el nombre a nuestro libro de trabajo que se guardara en la ubicación indicada con el nombre elegido.

LTI/ME/INVESTAV/SP Adaptación: Zha Anataxia Cortes.
Para Secundaria Mariano Matamoros ES. 354-106
Ciclo Escolar 2010-2011.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA: Ruiz Ileana Alfredo Peral Rodríguez Alejandra y otros <http://www.educalia.org/modulos.php?ruta=44&id=41-208> Editorial MacMillan México, Pág. 9. REFERENCIA ELECTRÓNICA: <http://www.educalia.org/modulos.php?ruta=44&id=41-208> Curso de Informática Editor: Excel 2003.

La relaboración de la guía implicó diseñar una hoja con mayores relaciones multimodales. Como se ve en el gráfico 7, la guía contó con una primera hoja con las generalidades y características de una línea de tiempo, así como la localización del programa Excel en la computadora; mientras que la segunda hoja se encaminó a ofrecer indicaciones para hacer uso de las herramientas de imagen y texto del programa Excel. En esta segunda hoja la maestra utilizó los siguientes recursos multimodales: imágenes, líneas de relación (de una relación y líneas bidireccionales), formas y cuadros de texto, resaltador de texto en color verde y texto escrito. Se puede observar que dos recursos visuales de representación, el resaltador en color verde y el uso de conectores en color rojo se presentaron de forma reiterada, por lo que este uso adquirió un significado diferenciado en relación con los demás recursos: el color cumplió una función ideacional al enfatizar aspectos relevantes del material, pero también interpersonal al indicar a los lectores qué cosas hacer (Cope y Kalantzis, 2009; Kress y Van Leeuwen, 2006; 2002).

Cabe señalar que si bien se indicó un procedimiento para hacer uso de las herramientas de dibujo, en los dos últimos párrafos del lado derecho la maestra agregó dos indicaciones: “puedes dar cierta inclinación a tu texto o bien cambiar la fuente y otras funciones que tendrás explorar” y “Te invito a explorar las herramientas y sacarle el mejor provecho posible”. Ambas frases matizan las indicaciones previas incitando al alumno a que explore las herramientas del software. Finalmente, en esta versión la maestra agregó un apartado con las fuentes de información que consultó lo cual como se verá más adelante fue uno de los elementos reiterados que tomó en cuenta para la evaluación de la línea de tiempo de los alumnos, cumpliendo así la función de modelado de las referencias electrónicas.²⁵

3.4 “Y quizá con las herramientas pondríamos imágenes y destináramos un color para los sucesos”: las tecnologías digitales en el diseño de la línea de tiempo

El cuarto eje de análisis del diseño construido previo a su implementación en el aula está relacionado con las características de las herramientas tecnológicas que se incorporan al diseño de la línea de tiempo lo cual incluye el tipo de herramientas empleadas, las propiedades posibilitadoras (*affordances*), así como las vicisitudes

²⁵ Fuentes consultadas por la maestra para la elaboración de la guía:
Ruíz Islas Alfredo Pinal Rodríguez Alejandra y otros Historia 2 Editorial MacMillan México. Pág. 9.
<http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=4&idSubX=108>
<http://www.sepiensa.org.mx/sepiensa2009/docentes.html> Curso de informática Edilar. Excel

(limitantes) de la incorporación de las herramientas a la práctica docente (Guerrero, 2011; Day y Lloyd, 2007; Erickson, 2004a; Kennewell, 2001).

Comprender el significado que las tecnologías tienen para la práctica docente implicó tener en cuenta las reflexiones, acciones y expectativas de la maestra según las condiciones específicas en las que lleva a cabo su labor. El concepto de multialfabetizaciones es útil para comprender la multiplicidad de modos de representación y canales de comunicación (lo multimodal), así como la diversidad de usos del lenguaje dentro de un contexto (NLG, 2000; Cope y Kalantzis, 2010).

La noción de multialfabetizaciones, apoyada de una explicación sociolingüística y semiótica social, busca analizar la interacción de diferentes recursos de significado, constantemente rediseñados por las personas para lograr sus propósitos culturales. Por consiguiente, el marco de referencia son los textos y su producción (Kress y Bezemer, 2009); así como la configuración de los modos, medios y sitios de despliegue²⁶ (como recursos disponibles) según los propósitos del diseñador para lograr un texto con significado (rediseño).

3.4.1 Posibilidades de las herramientas digitales en la actividad

Como señala Kress (2003, 2009, citado en Guerrero y Kalman, 2010), los *affordances* de las tecnologías implican tomar en cuenta las posibilidades y limitantes de una herramienta. Erickson (2004) al igual que Guerrero (2011), enfatizan las condiciones sociales que influyen en la percepción de las propiedades posibilitadoras y sugerentes de las tecnologías. Esto le otorga un carácter situado al uso de las tecnologías y establece una interacción entre los usuarios, las herramientas y el contexto de la actividad construida.

Una de las primeras posibilidades que la maestra Zita reportó del uso de las herramientas tecnológicas se relacionó con la vinculación de diferentes modos de representación para la construcción de significados (Kress, 2000; Kress y Bezemer, 2009; Cope y Kalantzis, 2009), así como la promoción de una mayor comprensión de los contenidos curriculares de la asignatura. La posibilidad de integrar diferentes

²⁶ Según Kress, (2000) y Kress y Bezemer, (2009: 67-69), el modo se refiere a los recursos sociales y culturales que permiten la construcción de significados, son los medios semióticos de representación y comunicación (lingüístico, visual, audio, gestual y espacial) los cuales cuentan con diversos recursos semióticos asociados; los medios tienen dos componentes, uno material por medio del cual se realiza el significado y se distribuye a los otros; el componente social se encuentra implicado en el proceso de comunicación de acuerdo a las prácticas sociales existentes; finalmente, los sitios de despliegue, son los espacios para un texto como signo complejo

modos de representación (multimodalidad) se relaciona con la no linealidad de la composición de los textos, de formas flexibles de leer y de configurar el sentido del texto que se desea compartir.

Cuadro 10. Uso de la multimodalidad de la tecnología (R7)

Contexto: este episodio es un correo electrónico en que la maestra hace referencia al uso de diferentes modos de representación en la actividad a realizar.

ESTROFA 4 CLARIFICACIÓN DE LA CONSIGNA

47. Hubo quién dijo...
48. ¿Y no puedo hacer la del libro?
49. Le respondí que la actividad
50. era que el diseñara su propia línea
51. y no la del libro;
52. ----> además que habían a destacar
53. a que ámbito correspondía cada acontecimiento
54. ----> y quizá con las herramientas
55. ----> pondríamos imágenes y
56. destináramos un color para los sucesos económicos, políticos, sociales, y culturales.....
57. Bueno pero eso ya lo veremos

La integración entre los modos visual y escrito es una de las posibilidades que facilitan las herramientas tecnológicas. En este episodio la maestra Zita reportó haber solicitado a sus alumnos que realizaran su propio diseño y no la copia del libro (líneas 49 a 51), para lo cual tenían que emplear diferentes modos de representación principalmente el texto escrito, imágenes y colores (líneas 54 a 57). La maestra comentó que el uso de estos recursos permitiría destacar y diferenciar los contenidos de la línea de tiempo (líneas 52, 53 y 56). No obstante, con todo este potencial de representación, hasta ese momento la maestra sólo lo contemplaba como una posibilidad a realizar (línea 57).

La maestra Zita tenía presente que las posibilidades multimodales podían ser empleadas más allá de un carácter ilustrativo o decorativo ya que anteriormente comentó que el uso de estas herramientas les permitirá a sus alumnos “clarificar mediante imágenes y texto algunos temas que podrían ser difíciles en su comprensión” (R19). De igual manera, para la maestra, la búsqueda de imágenes significaba apoyar y ampliar la información que se tenía ya que posibilitaba el “compromiso por leer más y buscar” (R20). Esto lo comentó a partir de los resultados logrados por los alumnos del grupo de segundo grado mientras realizaban la primera línea de tiempo.

Cuadro 11. Comprender los contenidos curriculares por el uso de las tecnologías (R2)

Contexto: este es un episodio durante la realización de la línea de tiempo inicial con segundo grado la maestra comentó la posibilidad de comprender mejor los contenidos curriculares a partir de las herramientas digitales.

63. y me pude dar cuenta

64. ----> que algunos alumnos no solo se limitaron a la cronología del libro

65. sino que al ir explorando las imágenes

66. ----> también se ilustraron es decir leyeron

67. ya que dieron una explicación de cada evento.

En las líneas 63 y 64 la maestra resaltó el papel del libro de texto como recurso principal de información en el aula, sin embargo, señaló que a partir de los trabajos realizados por los alumnos observó que habían consultado otras fuentes de información. En este sentido, Kress y Selander (2012) afirman que en la configuración de un diseño de significado, los recursos pre-producidos de aprendizaje no son suficientes, razón por la cual los alumnos tienen que consultar diversas fuentes de información que muchas veces no son ampliamente valoradas ni autorizadas por los expertos, tal es el caso de las consultas a Wikipedia. Para la maestra tanto acceder a otras fuentes de información, como la búsqueda de elementos para el diseño (en este caso las imágenes) no son acciones mecánicas sino que implica de una lectura que permite su selección. Además, como lo señala Jonassen (2002), la posibilidad de comprender mejor los contenidos curriculares a partir del uso de las tecnologías se potencializa si los alumnos tienen la oportunidad de interactuar en calidad de diseñadores ya que esto incita la reflexión acerca de lo que están aprendiendo y la posibilidad de comunicarlo.

En síntesis, este episodio hizo referencia a la interrelación entre el libro de texto y los recursos digitales encontrados en los medios electrónicos. La posibilidad de vincular diferentes modos para construir un significado más completo y profundizar en la comprensión de los contenidos curriculares es un aspecto que la maestra concibió sobre el uso de las herramientas tecnológicas.

3.4.2 Las vicisitudes del uso de la tecnología en la práctica docente

En nuestro país, el trabajo docente en el aula conlleva la realización de diversas actividades complementarias a la organización de trabajo escolar, que en términos generales incluyen pasar lista, calificar tareas, realizar repasos, dar explicaciones, revisar los cuadernos, hacer preguntas individualmente y grupales, dictar apuntes,

realizar evaluaciones, llenar formularios institucionales (planeaciones mensuales), controlar la disciplina, dar el tema, entre otras cosas (Quiroz, 1992; Sandoval, 2001). Todo esto en un período de 50 minutos para cada asignatura.

La incorporación de las herramientas digitales al diseño de la línea de tiempo significó para la maestra Zita realizar y anticipar algunas actividades para su desarrollo. Como proponen Kennewell (2001), Guerrero (2011) y Erickson (2004), los *affordances* como atributos para las posibles acciones tienen que relacionarse y complementarse con las restricciones materiales y sociales que implica el uso de cualquier herramienta cultural.

En el análisis del diseño imaginado las principales actividades adicionales se refirieron a la realización de una guía para apoyar a los alumnos en el uso de Excel y la programación de las visitas al aula de medios; además, se anticiparon otras dificultades con el acceso al aula de medios y la falta de tiempo para concretar las actividades.

La elaboración de la guía por parte de la maestra partió del interés tanto porque la actividad se realizara “de la mejor manera posible”, como por la preocupación de que algunos alumnos “no saben cómo hacer su línea” (R4) y un interés propio al comentar que le “costó trabajo entender lo de las líneas de tiempo” (R5). Como se mencionó anteriormente, la elaboración de la guía implicó investigar información, seleccionar imágenes y diseñar un texto digital. Una vez terminada la primera versión de la guía, la maestra la ofreció a una alumna para su revisión. Con base en los comentarios de la alumna, la maestra rediseñó esa primera guía agregándole una hoja con información más detallada a través del uso de imágenes y texto.

Por otra parte, el diseño de la línea de tiempo digital requirió del trabajo con los equipos de cómputo del aula de medios, para lo cual fue necesario programar la asistencia de los grupos de tercero a dicha aula. Esto implicó anticipar los días en que los alumnos tendrían sus trabajos previos terminados (cronología y el borrador de la línea), ver la disponibilidad del aula de medios y tomar en cuenta los días festivos e inhábiles, así como ajustarse a los tiempos de evaluación y entrega de calificaciones. De esta manera, la maestra Zita reportó algunas dificultades en el ingreso al aula de medios.

Cuadro 12. Dificultades para el acceso al aula de medios (R5)

Contexto: este episodio es parte del primer chat con la maestra en el que se profundizó sobre los detalles de la actividad a realizar y se enfocó en las dificultades para ingresar al aula de medios.

ESTROFA 2 DIFICULTADES PARA LA PROGRAMACIÓN DEL AULA DE MEDIOS

9. **Investigador:** Me parece muy bien que estés planeando la actividad
10. aunque quisiera pedirte más detalles al respecto
11. **Zita:** El día de hoy tuve la intención de hacer la planeación de los días que vamos a pasar a la sala de tecnología
12. ----> pero el encargado siempre que iba
13. estaba ocupado;
14. dentro de un rato voy a programar las visitas.

En este episodio la maestra reportó anticipar la programación del trabajo en el aula de medios, sin embargo, las actividades del responsable de este espacio también le impidieron atender a la maestra en el momento en que fue a verlo. La maestra tuvo que programar anticipadamente el ingreso de los grupos a los que atendía, lo que implicó coordinar los tiempos entre sus horas de clase y las actividades que se llevaban a cabo en el aula de medios.

Aunque la coordinación entre la maestra y el responsable del aula de medios era necesaria para la programación del ingreso a este espacio, según lo reportado por la maestra se puede decir que por lo menos tres actividades institucionales que se realizaron para pláticas a los alumnos sobre diversos temas, generalmente por parte de otras instituciones, cobraron mayor importancia que aquellas planeadas por los maestros para sus clases, además de que generalmente no se programaban con anticipación (Solís, 2009).

Cuadro 13. Dificultades en el acceso al aula de medios por usos institucionales (R10)

Contexto: este es un comentario expresado en un intercambio de chat sobre los tiempos planeados para trabajar las líneas de tiempo, en donde la maestra menciona las dificultades en el acceso al aula de medios.

ESTROFA 2. DIFICULTADES EN EL INGRESO AL AULA DE MEDIOS

12. **Investigador:** Vi el mail que me mandaste respecto a lo de los mapas
13. y los tiempos para trabajar las líneas de tiempo...
14. **Zita:** Desafortunadamente no hemos coincidido en el chat
15. pero prometo ser constante en los días que quedamos...
16. Ah sí..
17. **Investigador:** no te preocupes
18. **Zita:** Realmente a veces se planean las cosas
19. ----> y no salen como uno las quiere.
20. ----> por ejemplo hoy tenía que pasar a la sala y de nuevo esta ocupada.

Como se ve en este episodio, el hecho que el aula de medios esté ocupada por otras actividades de la institución interfería en la realización de las actividades planeadas en tiempo y forma, lo cual influye en la falta del control de los tiempos planeados para la actividad programada (línea 18), provocando la falta de control sobre su trabajo (líneas 19 y 20).

Aunque la maestra programó la asistencia al aula de medios, existía la posibilidad de que se empalmara con otra actividad institucional. Las visitas institucionales muchas veces no fueron informadas a los maestros con anticipación sino el mismo día en que se realizaban, restringiendo el ingreso de los grupos para realizar las actividades escolares o solicitando a los grupos a asistir a charlas o actividades que se desarrollaban en ese espacio. De hecho una de las sesiones para la observación de la puesta en marcha del diseño tuvo que ser cancelada por motivos de una visita de representantes de la Secretaría de Seguridad Pública del Estado de México para una plática sobre adicciones. Estas situaciones al no estar relacionadas con las actividades del docente interferían en la planeación y programación realizada.

Se puede decir que las dificultades de la incorporación de las herramientas digitales que la maestra Zita percibió estaban relacionadas con el contexto institucional más que con las herramientas en sí mismas. Las condiciones para acceder al aula de medios y el tiempo limitado en el que se desempeña la labor docente colocan a la maestra en una zona de incertidumbre (Schön, 1992) que influye en que la planeación de las actividades a realizar y se tengan que llevar a cabo procesos reflexivos de anticipación y de improvisación (Mercado, 2001).

3.5 “Me surge también otra propuesta”: cambios en la construcción del diseño de la actividad

Hasta ahora el proceso de diseño se ha caracterizado por cambios en su construcción por lo cual difícilmente podría ser una reproducción mecánica de un diseño previo (Cope y Kalantzis, 2000). Esto no quiere decir que todos los diseños sean transformadores ya que algunos que son más cercanos a la copia y, por lo tanto, son más predecibles (NLG, 2000).

El diseño imaginado de la actividad pedagógica es considerado un proceso histórico en transformación que se va construyendo momento a momento según las condiciones del contexto (Erickson, 1982). Para representar y facilitar un panorama general de este proceso, en el gráfico 8 se presentan los momentos y elementos que

cambiaron en la estructura de la tarea académica y la estructura de la participación social del diseño imaginado. La primera se refiere a la lógica en que se distribuyen temporalmente los contenidos de la materia; mientras que la segunda se refiere al reparto de los roles de los participantes, sus derechos y deberes (Erickson, 1993). Estos dos aspectos permiten entender el análisis de la actividad en el aspecto temporal de la interacción social, es decir, la manera en que se establece y mantiene la interdependencia de la acción social de los participantes.

Gráfico 8. Cambios en el diseño de la actividad imaginada de la línea de tiempo



Como se muestra en este gráfico, los elementos que configuraron el diseño de la tarea académica se fueron integrando en distintos momentos a través de las decisiones que la maestra relató, debido a factores del contexto, los tiempos de la actividad, la participación en la investigación y la interacción con los alumnos. Como se puede ver, el proceso de diseño llevó un ritmo variable ya que algunos elementos fueron reportados de un día a otro y otros tardaron poco más de una semana.

En primer lugar, el origen de la idea de la línea de tiempo surgió mientras la maestra estaba en una clase con el grupo de segundo, precisamente en la realización de una primera línea de tiempo con ese grupo ("a partir ese momento considero yo inicio el plazo para la elaboración" [R2]). El hecho de que se haya decidido el género de la actividad en ese momento indica un encadenamiento de eventos (Barton, 2001) así como vínculos entre diferentes diseños disponibles (NLG, 2000; Cope y Kalantzis, 2010): por un lado, la actividad realizada con el grupo de segundo grado; y por otro, haber retomado el programa de la asignatura en cuanto a los contenidos curriculares y los propósitos del Bloque 3 ("llegué a temas para analizar y reflexionar"; "uno de los

aprendizajes esperados dice ordenar cronológicamente y establecer relaciones causales con ayuda de la línea del tiempo” [R2]).

La construcción de la actividad pedagógica desde su inicio puede entenderse como un proceso de rediseño de la actividad previa realizada con segundo grado, ya que desde este primer momento existieron modificaciones tales como la elaboración de cronologías (“se me ocurrió que podían hacer una cronología”), lo cual según la maestra no se realizó con el grupo de segundo grado. Esta vinculación es una evidencia de que en el diseño de la actividad incluyó retomar recursos disponibles textuales (programa de estudios), experiencias previas (lo observado con el grupo de segundo) y diseños de actividades similares (la actividad de segundo se rediseña con el grupo de tercero) [NLG, 2000; Kress y Bezemer, 2009; Cope y Kalantzis, 2010; Mercado, 2011].

En el segundo momento se plantearon dos alternativas posibles para desarrollar los contenidos curriculares. Por un lado, que a partir de los subtemas los alumnos eligieran “si su línea va a ser económica, política social o cultural y que si les toca realizarla por equipo le den el peso correspondiente de acuerdo a su ámbito” (R4). Esta es una opción fue la primera que se planteó y se mantuvo a lo largo de las siguientes comunicaciones como una posibilidad. La segunda opción que la maestra planteó fue que cada equipo hiciera una línea con todos los temas del Bloque 3.

En el tercer momento se plantearon las sesiones que duraría la actividad total, contemplado en este momento sólo dos sesiones de trabajo, una para diseñar las líneas de tiempo electrónicas y otra para exponerlas. Además, en ese momento se introdujo la elaboración de un borrador como requisito para diseñar la línea de tiempo en el aula de medios. Estas decisiones se relacionaron con las dificultades que la maestra observó con sus alumnos, razón por la cual la maestra también elaboró un material de apoyo para el uso del programa Excel.

El cuarto momento tuvo que ver con la estructura de participación en la tarea ya que la maestra anticipó la forma de trabajo por equipos con el fin de dialogar “sobre cuáles son los acontecimientos que consideran importantes destacar y armen una sola línea de tiempo”, a manera de un boceto preliminar en lápiz y papel. La finalidad de trabajar así se relacionó con que los alumnos complementaran y enriquecieran las líneas de tiempo individuales, para lo cual el diálogo era la manera que la maestra contemplaba como propicia en la construcción del conocimiento (Ibáñez, 2010), además de optimizar el tiempo de trabajo.

Entre el cuarto y el quinto momentos ocurrieron dos cosas que influyeron en las decisiones tomadas por la maestra, por un lado, la notificación oficial de la visita al aula por parte del investigador lo cual cambió la planeación que la maestra tenía anteriormente; por otro lado, el hecho de que la maestra no había podido acceder al aula de medios para terminar otra actividad sobre mapas infográficos lo cual retrasó la realización de las actividades “Creo que me salí un poco de la secuencia...la línea de tiempo se tiene que ver al inicio en panorama del periodo; ahorita estoy en temas para analizar y reflexionar y aún estoy con lo de la línea para tecnología”(R10).

El quinto momento se enfocó en la tarea académica y tuvo que ver con tomar la decisión definitiva de realizar la línea por subtemas (“económicos, políticos, sociales etc.”), alternativa planteada desde el segundo momento pero hasta este momento la maestra tomó la decisión definitiva. Aún tomada esa decisión la maestra reportó tener inseguridad en si era o no adecuada esa forma de trabajar la actividad “a ver si no se me revierte por la gran cantidad de información”.

El último cambio en el diseño de la actividad pedagógica se plasmó en el plan de clases de la actividad en el cual se plantearon tres sesiones de trabajo y no dos como originalmente se pensaba, una en aula regular y dos en el aula de medios. En el plan de trabajo se anticiparon recomendaciones específicas sobre el uso de las herramientas tecnológicas y se introdujo la idea de sortear los temas a desarrollar en las líneas de tiempo.

Como se puede ver el proceso de configuración de actividades pedagógicas desde la perspectiva del diseño va más allá de la planeación planteada en la pedagogía tradicional, la cual en su mayoría es realizada por personal técnico y considera la práctica docente como homogénea. El estudio focalizado del diseño de actividades mostró un contraste mayor con la planeación tradicional como un proceso “vivo” que retomó diversos recursos disponibles y que estuvo en constante transformación. Más que un sujeto reproductor y ejecutor de las indicaciones, el estudio ampliado del diseño mostró a un sujeto reflexivo, dentro de zonas indeterminadas, que tomó decisiones de acuerdo a las condiciones del contexto y que imaginó posibilidades de acción y de diálogo con los alumnos. En este proceso las transformaciones en el diseño se relacionaron con acontecimientos contextuales, así como los vínculos establecidos entre los recursos disponibles: el programa de estudio, el libro de texto y las experiencias ocurridas en el aula con otros grados y/o con otras actividades similares.

4. “El día de hoy vamos a proceder a trabajar con esas cronologías”: de lo imaginado a lo logrado, la puesta en marcha de la actividad diseñada en el aula

Una vez analizado el diseño imaginado de la actividad pedagógica, en esta sección se abordó su puesta en marcha en el aula, la cual se concretó la construcción de una línea de tiempo digital por los alumnos apoyada por las acciones mediadoras de la maestra. Esta actividad pedagógica, entendida como un evento de lengua escrita dentro de un entorno digital (Barton, Hamilton e Ivanic, 2000; Lankshear y Knobel, 2008), fue analizada dentro del sistema de relaciones sociales en que se encontraba inmersa y las acciones dirigidas a una meta específica. En esta sección se retomaron aquellos aspectos relacionados con las interacciones maestra-alumnos dentro del aula como contexto de aprendizaje.

Se analizó la especificidad de la actividad docente y la manera en que se construyó para dar cuenta de la forma en que los actores involucrados se comprometían en una actividad compartida. Este análisis aporta elementos a la reconstrucción de la práctica docente, en donde se toman en cuenta las intenciones, significados, historia y tradición institucional que le da forma y sentido (Martínez, 2007; Mercado, 2001).

En el capítulo anterior, se describió cómo la maestra Zita reportó llevar a cabo esta actividad con los dos grupos de alumnos a los que imparte la asignatura de Historia II (Historia de México), el grupo de 3º A y el de 3º C. Esta actividad se vio complejizada al involucrarse también el aprendizaje del uso de las herramientas digitales en un contexto donde las relaciones sociales del aula, las características institucionales y del entorno estructuraron, contuvieron y transformaron el desarrollo de la actividad imaginada constituyendo un contexto de aprendizaje relacional que cambia continuamente a lo largo del tiempo (Cole, 2003).

El diseño imaginado se llevó a la práctica en tres sesiones en el aula para cada uno de los dos grupos de tercer grado, las cuales fueron observadas y registradas a través de notas de campo, videograbaciones, grabaciones de audio y fotografías. La primera sesión se realizó en el ala regular en donde se solicitó a los estudiantes hacer un boceto de la línea de tiempo en lápiz y papel, para lo cual se organizaron equipos de trabajo, se sortearon los contenidos curriculares correspondientes al Bloque 3 de la materia por cada equipo y se solicitó la realización de los bocetos de las líneas de

tiempo retomando las cronologías elaboradas en las clases anteriores. Las dos últimas sesiones fueron en el aula de medios en donde se llevó a cabo una la búsqueda de información e imágenes en internet, se realizó el diseño digital de la línea de tiempo en un software y se presentaron los productos finales al grupo en general.

A pesar de que la actividad realizada tuvo una duración de tres sesiones para cada grupo, esta investigación tomó en cuenta el análisis de la duración total de la puesta en marcha del diseño de la actividad pedagógica. Esto implicó observar a los dos grupos con la intención de dar cuenta que el desarrollo de la actividad en la práctica retomó la experiencia con cada grupo como uno de los insumos o diseños disponibles que permiten tomar decisiones y realizar las adecuaciones pertinentes (NLG, 2000). En este sentido, el diseño en acción implicó una relación transaccional en que la maestra como diseñadora de la actividad de aprendizaje, se relacionó con las demandas y posibilidades de la situación en que se llevaba a cabo, construyendo y reconstruyendo la actividad en curso (Schön, 1992). De esta forma, observar en su totalidad la implementación de la actividad dio cuenta de su dimensión temporal como un proceso en transformación que tiene huellas del pasado (Erickson, 1982).

Para el análisis de lo que sucedió en las aulas se retomaron algunas herramientas analíticas derivadas de los estudios del discurso en el aula, los cuales tienen un carácter sociolingüístico, histórico y multimodal (Gee, 2005, 2011; Blommaert, 2005; Bloome et al, 2008; Bloome y Clark, 2006; Kress y Van Leeuwen, 2006; Erickson, 1993, 1996). Según este enfoque el análisis del discurso permite conocer lo que la gente hace en los eventos de habla, lectura y escritura a partir del uso del lenguaje, textos escritos y la interacción cara a cara que sucede en el aula (Bloome, et al, 2008). Esta perspectiva retoma una noción del discurso como verbo, el discurso en uso, en el cual se usa el lenguaje y diversos modos de representación simbólica para llevar a cabo acciones en el aula (Gee, 2011).

A partir del análisis del discurso en el aula se construyeron los ejes analíticos de las interacciones que la maestra y los alumnos realizaron durante la actividad. De esta forma, el significado se construyó de las acciones y reacciones de los participantes involucrados en un evento social como un intercambio dialógico (Bloome, et al. 2008).

4.1 “A ver ya necesito verlos trabajando en su actividad”: los momentos del diseño en el aula en cada sesión

El proceso de diseño en acción ocurrió de forma dinámica caracterizado por anticipaciones, improvisaciones y transformaciones a lo largo del tiempo, sin embargo, conservó cierta estructura que le dio forma a la actividad. El proceso pedagógico desde la perspectiva del diseño (Kress y Selander, 2012), ocurrió dentro de una interacción entre los diseñadores de la actividad (la maestra) y los diseñadores como usuarios (los alumnos), de tal forma que la implicación mutua configuró el producto final (el aprendizaje en el sentido más amplio).

Se eligió el análisis de la puesta en marcha en su totalidad de la actividad pedagógica diseñada, es decir, las seis sesiones con los dos grupos de tercero, en virtud de que la conceptualización del diseño desde un aspecto dinámico tomó en cuenta su constante transformación por lo que se incluyó su desarrollo histórico (Erickson, 1982, NLG, 2000, Kress y Bezemer, 2009; Cope y Kalantzis, 2010, Albrechtsen et, al, 2001). Este desarrollo se analizó identificando aquellos momentos que estructuraron cada una de las sesiones, pero sobre todo aquellas acciones que la maestra realizó dentro y entre cada uno de esos momentos.

Aunque las interacciones en el aula se realizaron de forma bidireccional entre los alumnos y la maestra, este trabajo pondrá mayor énfasis en las acciones que la maestra realizó durante los diferentes momentos de las sesiones para cada grupo. En términos generales la maestra Zita interactuó con sus alumnos de dos formas básicas: por medio de interacciones personalizadas en las cuales se clarificaban dudas específicas, se ofrecían materiales o se apoyaba en la búsqueda de información; o a través de interacciones dirigidas al grupo entero las cuales se realizaba para ofrecer indicaciones de la actividad, dar avisos o solicitar tareas con la finalidad de hacer público y común algún aspecto de importancia.

La estructura de la tarea académica (Erickson, 1993) se configuró en tres sesiones, la primera tenía como propósito elaborar el boceto de la línea de tiempo, la segunda se enfocó en diseñar en computadora la línea y la tercera en exponer los productos finales. Las dos primeras fueron realizadas primeramente por el grupo de 3º C y posteriormente el de 3º A. Sólo en la última sesión, la sesión de presentación de productos, el grupo de 3º A tuvo la clase primero y después el de 3º C. Lo anterior es importante señalar para entender que en ocasiones algún cambio en las decisiones

tomadas, se relacionó con la temporalidad y experiencia adquirida con el primer grupo en que se llevó a cabo la actividad.

El análisis inició con la identificación de los momentos funcionales que ocurrían en cada una de las sesiones en que se enfocaba la interacción, dichos momentos se refirieron a momentos en que los participantes se comprometían en la realización de un segmento de actividad para lograr fines precisos. Dentro de esta estructura de las sesiones, la maestra realizó acciones que variaron de un grupo a otro debido a las interacciones, dudas, eventos concurrentes, puntos de énfasis, etc., que influyeron en que las transiciones de un momento a otro fueran de forma fluida o se necesitara mayor intervención de la maestra.

4.1.1. Sesión 1. Boceto de la línea de tiempo

La estructura común de la primera sesión estuvo compuesta por tres momentos en ambos grupos: a) la preparación para la actividad, en el cual se especificó la actividad a realizar, se prepararon los insumos necesarios para su desarrollo y se organizaron las condiciones físicas y sociales para facilitar la colaboración entre los estudiantes; b) el trabajo en el boceto, momento en el cual se desarrolló la mayor parte del tiempo de la sesión y se encaminó a la discusión entre los alumnos para seleccionar los aspectos que destacarían y al diseño en papel de un borrador de la línea de tiempo; c) finalmente, el término de la sesión, en el cual se indicaron las tareas pendientes a realizar en casa, se dieron avisos generales para la siguiente sesión y se reacomodaron las bancas en el aula.

En el primer momento, el momento de preparación para la actividad, la maestra realizó un recordatorio de las cronologías elaboradas en clases pasadas, indicó la consigna, la formación de los equipos y el sorteo de temas. Sin embargo, las intervenciones realizadas variaron en cuanto a su especificación y detalle, siendo más breves con el primer grupo (3º C) que con el segundo grupo (3º A). En el grupo de 3º C la maestra sólo mencionó la consigna de forma general “la actividad que vamos a hacer es con base al diseño que se realizará en la sala de tecnología con las cronologías realizadas”; comentó la utilidad de las cronologías para “utilizarlas como referentes”, repartió los temas y organizó los equipos de trabajo.

Por otro lado, con el grupo de 3º A la maestra llevó a cabo varias formas distintas para especificar la consigna de la actividad tales como relacionar la actividad con el trabajo realizado previamente, indicar la actividad a realizar, vincular los temas

curriculares a abordar, explicitar la utilidad de los subproductos realizados, especificar la elaboración de un boceto en papel, utilizar como modelo un trabajo realizado por uno de los equipos del grupo anterior, repartir temas, organizar equipos y socializar los temas que cada uno de los equipos abordarían.

El siguiente momento de la sesión, el trabajo sobre el boceto en papel, las acciones de la maestra incluyeron apoyar a los equipos en las dudas específicas sobre los temas, materiales y herramientas electrónicas que usarían en la siguiente sesión, así como brindar indicaciones grupales sobre los elementos con los cuales se evaluaría el trabajo, controlar el ritmo de la actividad y la disciplina para aprovechar el tiempo de la sesión. En el grupo de 3º C los alumnos plantearon dudas y solicitaron explicaciones a la maestra, por lo que hubo más intervenciones personalizadas y orientadas a resolver las preguntas sobre la tarea académica. Cuando la maestra observó que muchos equipos le preguntaban lo mismo, sobre qué iban a hacer, decidió dar nuevamente la consigna al grupo entero e interrumpió un momento el trabajo de los equipos para dirigirse al grupo entero y reorientar las indicaciones que había dado al inicio de la sesión. Esto evidencia que la indicación necesitaba especificarse más para desarrollarse de forma adecuada por lo que la transición hacia la realización del trabajo en equipo se vio interrumpida y el ritmo de trabajo en este momento no se llevó a cabo de forma fluida.

Por su parte, las intervenciones de la maestra con el grupo de 3º A durante el trabajo del boceto, se enfocaron en la supervisión y apoyo del trabajo de los equipos, así como en intervenciones grupales enfocadas en dar avisos sobre las actividades siguientes, recoger los subproductos e indicar la tarea a desarrollar en casa. A lo largo de esta parte de la sesión no hubo ninguna intervención grupal para aclarar la tarea académica a desarrollar lo cual se relaciona con una mayor claridad en cuanto a las actividades a realizar en esta sesión.

Finalmente, el término de la sesión se llevó de forma similar en ambos grupos: se indicó el reacomodo de las bancas en la forma en que tradicionalmente se encontraban, es decir, en su ubicación por filas; se recogieron los bocetos elaborados para su revisión; se especificó la tarea a realizar en casa, la cual consistió en ampliar la información, buscar imágenes en internet relacionadas con sus temas y guardarlas en su correo electrónico o memoria USB, así como poner los datos que les faltaban a las líneas (bibliografía, integrantes, título). Al término de la sesión la maestra dio algunos

avisos sobre cuestiones generales del grupo (fecha de exámenes y el día en que la maestra no asistiría a la escuela).

4.1.2. Sesión 2. Diseño de la línea en computadora

En la segunda sesión de la actividad el propósito fue el diseño de la línea de tiempo en la computadora. En términos generales la sesión estuvo conformada por cuatro momentos: la preparación para asistir al aula de medios, el diseño digital, la primera exposición de los productos terminados y el término de la sesión.

El primer grupo que tuvo la sesión fue el 3º C, para el cual la preparación del desarrollo de la actividad incluyó que la maestra solicitara el traslado al aula de medios con sus bocetos, libros de texto y cronologías; se dieron las indicaciones de la actividad a desarrollar en el aula de medios; así como la revisión de una rúbrica de evaluación. Esto último se realizó en el aula de medios mientras los alumnos encendían las computadoras: “es como van a calificarse ustedes su línea”. La revisión de la rúbrica consistió en su lectura por equipos y se llevó a cabo sólo con el grupo de 3º C ya que con 3º A sólo les comentó que la enviará por correo electrónico para que la consultaran.

En el caso de 3º A, al inicio de la sesión se llevó a cabo una de las actividades institucionales llamada “Alimentación sana”, la cual forma parte de un programa anual de la escuela en el que los alumnos tienen diez minutos para comer una fruta o verdura²⁷. Para aprovechar este tiempo la maestra calificó trabajos, revisó avances, dio calificaciones y entregó tareas, evidenciando que la excesiva carga de trabajo hace que en este tipo de situaciones la maestra busque aprovechar cualquier tiempo por corto que sea para adelantar actividades pendientes. Posteriormente, la maestra solicitó que los alumnos se dirigieran al aula de medios con sus bocetos realizados en la sesión anterior.

Durante el momento del diseño digital de la línea de tiempo, la maestra no dio ninguna indicación al grupo de 3º C sobre qué iban a hacer, por lo cual los alumnos se

²⁷ Este momento forma parte del Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria (SEP, 2010) con la finalidad de cuidar la salud y la obesidad infantil, en ese documento se promueven la realización de acciones transversales que cada escuela tiene que promover de acuerdo a sus condiciones. En la secundaria en que se llevó a cabo el estudio se asignan comisiones para llevar a cabo la Planeación Anual Escolar, documento que rige la vida de la Institución en a lo largo del ciclo escolar; en él se plasman acuerdos y acciones propuestos por cada comisión. En el ciclo en que se realizó la investigación, la comisión encargada de la salud estuvo a cargo de una de las maestras del plantel la cual fue la Coordinadora de Salud alimentaria y propuso que cada día a la tercera hora de la jornada se darían 10 minutos para que los alumnos comieran frutas y/o verduras.

aceraron a ella para preguntarle dudas específicas sobre el uso de las herramientas de Excel o los temas a abordar. Por esta razón, el apoyo de la maestra se enfocó la mayor parte del tiempo en intervenciones personalizadas. La maestra indicó el término de la actividad cuando uno de los equipos terminó su línea de tiempo y decidió que los alumnos presentaran su trabajo.

En el caso de 3º A, uno de los equipos ya había terminado su diseño en su casa por lo que en el trayecto del aula regular al aula de medios la maestra decidió iniciar el trabajo con tecnologías con la exposición de ese equipo. Al igual que lo comentado con el grupo de 3º C, en este caso se ve que la exposición es uno de los aspectos que la maestra resaltó en la actividad, por un lado, para aprovechar el tiempo que en situaciones como la de la alimentación sana interfieren con el desarrollo de la actividad en curso; y por otro lado, la importancia de la exposición se relaciona con un aspecto de aprendizaje:

Cuadro 14. Importancia de la exposición, 3º A (R20)

Contexto: episodio ocurrido en la sesión número 2 con el grupo de 3º A en que la maestra recalcó la importancia de exponer al resto del grupo.

310. **Zita:** <LA MAESTRA SE COLOCA EN EL CENTRO DEL AULA DE MEDIOS Y SE DIRIGE AL GRUPO PASANDO LA MIRADA A VARIOS DE LOS ALUMNOS> Miren

311. este:: que los compañeros

312. o ustedes expongan

313. ----> tiene:: un fin de:: . de enriquecimiento

314. ¿sí?

315. A lo mejor yo veo en el diseño del compañero algo que me gusta

317. y puedo diseñarlo en el mío

317. en lo que yo voy a hacer .

318. a lo mejor este::: a mí se me olvidó anotarle::

319. a lo mejor las referencias bibliográficas .

320. ----> entonces ya tengo el referente de . de lo que voy a necesitar .

En este breve episodio la maestra expresó a los estudiantes la finalidad de la exposición de los trabajos, relacionándola con el aprendizaje; la maestra utilizó la palabra “enriquecimiento” (línea 313) para resaltar que la presentación de los trabajos permitiría mejorarlos. Explicó que la exposición del trabajo de los otros compañeros puede ser sugerente para el trabajo propio, tanto para incorporar aspectos que faltan (línea 318), como para agregar elementos que gustaron del trabajo expuesto. Lo anterior evidencia por qué en ambos grupos se privilegió el tiempo para las exposiciones y se tomó como referente para continuar el trabajo que se realizaba con las herramientas digitales. La visión que la maestra tiene respecto a la exposición se puede relacionar con una concepción de la tarea que pone el énfasis en el proceso

más que en el producto y en la socialización de los productos como una forma de colaboración en la cual los alumnos aprenden del trabajo de otros e identifican aspectos que aportan al trabajo propio (Montgomery, 2002). Esto es una evidencia de un tipo de práctica que se aleja de lo tradicional en el aula hacia formas alternativas del aprendizaje (Dancy y Henderson, 2007; Rogoff et al., 2003).

Durante el momento del diseño digital de la línea de tiempo la maestra realizó acciones de apoyo al trabajo de los equipos de manera similar en ambos grupos: indicó el uso de herramientas tecnológicas como la hoja de cálculo y dispositivos de almacenamiento (USB, e-mail), reagrupó a los alumnos en nuevos equipos, especificó los temas curriculares a abordar, aclaró la actividad a desarrollar y solicitó a los alumnos que completaran la información.

Para el momento de cierre las acciones de la maestra fueron solicitar que los alumnos guardaran sus trabajos realizados y apagaran los equipos de cómputo; recordar las cosas que quedan de tarea; y finalmente, reacomodar las sillas del aula de medios. Como se ha mencionado la maestra al inicio y al final de las sesiones solicitaba a los alumnos hacer un reacomodo de los lugares para promover un espacio de interacción y trabajar colaborativamente.

4.1.3. Sesión 3. Exposición de los productos

La última sesión de la actividad tuvo como objetivo principal la exposición de los trabajos de los alumnos para lo cual se llevó a cabo la preparación previa a las exposiciones, el momento de presentación de trabajos y el término de la sesión. Estos tres momentos fueron desarrollados de forma similar en los dos grupos.

La primera parte de la sesión, el momento de preparación, tuvo lugar en el aula regular en donde la maestra tomó nota de los equipos que terminaron el trabajo y los que iban a exponer, solicitó a los alumnos transfirieran los trabajos digitales a la computadora personal de la maestra y comentó el trabajo de la siguiente actividad, posteriormente salieron al aula de medios en donde reacomodaron las sillas para que pudieran ver las presentaciones en dirección hacia la pantalla del centro del aula. En el caso del segundo grupo que tuvo la sesión, esta vez el grupo de 3º C, la maestra solicitó la ayuda de dos alumnos para conectar la computadora y ajustar el videoproector el cual no podía encender.

El siguiente momento de la sesión se enfocó en las exposiciones de los trabajos de los alumnos en el cual la maestra solicitó que mostraran una visión completa de la

línea de tiempo a modo de un panorama total del tema a exponer. Durante las presentaciones la maestra intervino con aclaraciones, agregó información y realizó preguntas sobre los contenidos curriculares que abordaban cada una de ellas. Al término de cada exposición la maestra revisó con los integrantes de los equipos los elementos que debían incluir en su trabajo: título, autores, imágenes, referencias bibliográficas y preguntas. Cabe señalar que la maestra no se centró en la manera en que expusieron los alumnos sino en los elementos que constituían el producto diseñado. Una vez revisado estos elementos de forma grupal, la maestra fomentó la conversación con el resto del grupo incitando a preguntar las dudas que tenían sobre el tema presentado o sobre el uso de las herramientas utilizadas. Este es un ejemplo de cómo la maestra aprovechó el momento para promover el aprendizaje del uso de la herramienta involucrando el conocimiento de los alumnos y de cómo de forma simultánea se promueve la apropiación de la herramienta y el contenido (Lanksheare y Knobel, 2008).

En el caso del grupo de 3º A uno de los equipos no pudo exponer debido a que el tiempo de la clase se terminó, quizás esto influyó en que en el siguiente grupo, el 3º C, la maestra repartió de manera anticipada el tiempo para cada equipo dividiendo el número total de equipos entre el tiempo total de la clase. En esta sesión del grupo de 3º C, sobraron unos minutos de la clase debido a que uno de los equipos no llevó su diseño, por lo cual la maestra aprovechó ese tiempo restante para dar las indicaciones generales sobre la siguiente actividad y recordar los elementos que se consideran para la evaluación del Bloque 3.

A partir de este panorama sobre la estructura general de las sesiones en los dos grupos, en los siguientes apartados se presenta el análisis detallado de aquellos aspectos relacionados con la práctica docente en una actividad que incluyó el uso de la tecnología digital. El énfasis se pondrá en las diferencias encontradas en esta maestra de la práctica docente de la maestra Zita respecto a las prácticas de enseñanza tradicionales, las cuales se caracterizan por la transmisión de la información del maestro a los alumnos, la escasa participación de los alumnos en la toma de decisiones de las clases, la posición central del docente como poseedor del conocimiento y la concepción del conocimiento curricular como un objeto acabado (Rogoff, 2003; Cummins, 2000; Dancy y Henderson, 2007).

4.2 “¿Alguien tiene dudas?”: tipos de apoyo de la maestra durante el diseño de la actividad

Un elemento que informa sobre las prácticas de enseñanza del aula es la participación de los alumnos dentro de las actividades. Una de las características de una pedagogía transformadora es la mayor horizontalidad en las relaciones de autoridad y de poder entre alumnos y maestra (Packer y Goicoechea, 2000; Herrington y Standen, 2000, Simon, 1992), además, la acción docente se dirige a fomentar el control y responsabilidad de los procesos educativos por parte de los alumnos (Rogoff 1993; Bruner, 1983). A continuación se analiza la forma en que la maestra apoyó el proceso de aprendizaje en la actividad de los alumnos y cómo fomentó su participación a lo largo de las sesiones de trabajo.

Los apoyos que la maestra llevó a cabo se pudieron establecer según las dificultades que los alumnos expresaron y las acciones de la maestra que fomentaban el traspaso del control y responsabilidad de la actividad hacia los alumnos. De esta manera, los datos permitieron interpretar diversas acciones de la maestra dirigidas a facilitar la comprensión de la actividad, la estructuración de la participación de los estudiantes, el dominio de los contenidos curriculares y el uso de las herramientas tecnológicas. Las ayudas proporcionadas en los aspectos indicados se llevaron a cabo tanto con el grupo en general como de forma personalizada entre la maestra y los integrantes de equipos específicos.

4.2.1. La clarificación de la consigna

En primer lugar, la consigna de la actividad es un elemento esencial de la misma en la cual la maestra especificó el trabajo a realizar. Las características de la consigna inicial en ambos grupos fueron parecidas, sin embargo, existieron diferencias en cuanto al grado de especificidad ofrecido por la maestra.

Cuadro 15. Consigna de la actividad con el primer grupo, 3º C (R17)

Contexto: Es el inicio de la primera sesión de la línea de tiempo con el grupo de 3º C, la maestra se pone al frente del grupo y da la indicación de la actividad, algunos alumnos se encuentran platicando y el resto se está atento a la maestra

1. **Zita:** El día de ayer hablamos de que

2. el día de hoy me iban a entregar - sus cronologías
3. **Alejandro:** Reportes = ¡ah sí!

4. ----> **Zita:** La actividad que vamos a realizar es
5. en base al diseño que vamos a realizar en tecnología
-
6. **Zita:** Con las líneas - digo con las cronologías realizadas ¿sí?
7. **Ana:** Maestra no se quiere sentar
-
8. **Zita:** A ver
9. traigo una serie de temas < LOS TEMAS A DESARROLLAR >
10. ¿sí?
11. A VER MIREN
12. ----> La cronología es únicamente como un referente
13. que les va a servir para diseñar la línea
14. en base a varios temas
15. ¿sí?
16. que nos marcan ahí en el programa del bloque 3

En el grupo de 3º C la maestra primero realizó un recordatorio sobre las cronologías solicitadas el día anterior (líneas 1 a 3); posteriormente indicó la consigna de la actividad “diseño que vamos a realizar en tecnología (...) con las cronologías realizadas” (líneas 4 a 7), vinculando el subproducto realizado (cronologías) con la actividad en curso (diseño de la línea). A partir de las líneas 8 a 16 la maestra introdujo la vinculación de la actividad en relación con los contenidos curriculares (líneas 9) recalcándolo en por lo menos dos ocasiones (líneas 14 y 16), lo cual especifica el papel de la institución escolar a través del currículum. Por otra parte, también diferenció las cronologías (líneas 12 y 13) del producto final: “Las cronología es únicamente como un referente que les va a servir para diseñar la línea en base a varios temas” (líneas 12 a 15).

El planteamiento de la consigna tal y como sucedió con este grupo, no fue tan claro ya que si bien se mencionó una relación con los subproductos previamente realizados y el producto final, no se especificó la actividad a realizar en esa sesión, la cual se refería a la elaboración del boceto en papel de la línea de tiempo. Esta situación puede haber influido en que los alumnos expresaran varias veces sus dudas, se acercaran a la maestra y le preguntaran qué es lo que tenían que hacer. A raíz de esto, la maestra decidió realizar una serie de acciones para clarificar la consigna las cuales incluyeron indicar nuevamente la actividad a desarrollar al grupo entero, precisar algunas acciones e indicar el producto a realizar en la sesión:

Cuadro 16. Clarificación de dudas individuales, 3o C (R17)

Contexto: durante el momento de preparación de la primera sesión con el grupo de 3º C, la maestra organiza los equipos y reparte los temas. Un alumno para preguntarle su duda.

90. ----> **Aldo:** <SE ACERCA ALDO Y SU COMPAÑERO DE EQUIPO A LA MAESTRA CON SUS CRONOLOGÍAS>¿De los temas que nos tocó lo tenemos que hacer todo de las cronologías? <SE REFIERE SI A LAS 5 CRONOLOGÍAS DEL TOTAL DE TEMAS DEL BLOQUE 3>
91. **Zita:** Ajá .
92. no todas
93. sino seleccionar acontecimientos .
94. seleccionar del tema que les tocó
95. ¿cuál es tu tema? <ALDO LE ENSEÑA EL PAPELITO EN QUE VIENE EL TEMA >
96. a ver
97. ----> **Aldo:** ¿En una línea de tiempo lo ((entregamos))?
98. **Zita:** No .
99. es para que la puedan diseñar en el ((programa de Excel)).

Como se muestra en este episodio, el alumno tiene dudas sobre el uso de las cronologías a lo cual la maestra especificó que sólo tenía que seleccionar lo que sea correspondiente a su tema (líneas 91 a 94), posteriormente revisó cuál es el tema que le tocó a ese equipo (líneas 95 y 96) y finalmente, ante otra duda que el alumno tuvo, la maestra aclaró la utilidad del boceto en papel (líneas 98 a 99).

Después de varias solicitudes de aclaración similares a la anterior, la maestra volvió a dar indicaciones al grupo entero ofreciendo mayores detalles sobre la actividad a realizar:

Cuadro 17. Clarificación de la consigna de forma grupal, 3º C (R21)

Contexto: en el momento de preparación de la actividad, la maestra repartió los temas y organizó los equipos de trabajo. Durante este momento varios alumnos se acercan a la maestra para preguntares dudas, después de varios equipos que se han acercado la maestra hace una aclaración al grupo entero.

134. **Zita:** <DESPUÉS DE ATENDER LA DUDA DE UN EQUIPO LA MAESTRA LEVANTA LA VOZ Y SE DIRIGE AL GRUPO ENTERO> A VER
135. a ver muchachos
136. ----> veo por ahí muchas dudas
137. veo dudas por ahí
138. ----> creo que no es-
139. se supone que ustedes tienen aquí una hoja blanca <TOMA UNA HOJA DE SU ESCRITORIO>
140. una hojita blanca
141. que dice diseñame una línea de tiempo con el tema que les tocó
142. ¿sí?
143. ¿pues qué voy a hacer?
144. voy a hacer mi línea
145. ¿verdad?
146. y voy a ubicar mis fechas
147. ----> las cronologías son como un referente <TOMA UNA CRONOLOGIA DE UNO DE LOS EQUIPOS>
148. como algo que te va a servir

- 149. para no estar buscando en todo el libro
- 150. sino ya específicamente
- 151. qué fechas voy a ocupar
- 152. ¿sí?

En las líneas 134 a 138, la maestra evidenció que era sensible a la interacción con sus alumnos (Mercado, 2001; Rogoff, 1993) ya que a partir de varias dudas que detectó en los equipos abrió la explicación hacia todo el grupo detallando la actividad a realizar. La maestra supuso que la indicación de la consigna escrita en el papel del tema que se sorteó (líneas 139 a 142) serviría para especificar los contenidos curriculares a abordar en las líneas. Posteriormente, a través de una pregunta retórica (línea 143) inició la explicación de la actividad y especificó la utilización de las cronologías en relación con el tema que abordarían (líneas 144 a 152). En este episodio se enfatizó que las cronologías facilitarían la localización de la información.

Por otra parte, cuando empieza el trabajo con el grupo de 3º A, la maestra modificó desde el inicio la forma de presentar la actividad y dar la consigna.

Cuadro 18. Consigna reformulada con el segundo grupo, 3º A (R21)

Contexto: al inicio de la primera sesión con el grupo de 3º A, los alumnos acaban de ingresar al aula regular y se sientan en sus bancas para atender las indicaciones de la maestra quien se coloca en el centro del salón para dar las indicaciones de la actividad.

- 27. A VER
- 28. desde clases pasadas .
- 29. desde clases pasadas
- 30. se les dio la indicación
- 31. de que cada uno de ustedes debía de entregar una línea de-
- 32. digo una cronología
- 33. ¿sí?
- 34. Del bloque 3 .
- 35. eh:: hemos ido trabajando esta cronología tema por tema
- 36. al igual que los reportes de lecturas se les han encargado
- 37. ¿sí?
- 38. Ya la clase pasada les dije que por favor terminaran las dos últimas cronologías que nos faltaban
- 39. que había pendientes <SE DESPLAZA DE IZQUIERDA A DERECHA DEL SALÓN>
- 40. ----> y:: el día de hoy vamos a proceder a trabajar con esas cronologías
- 41. para poder hacer el diseño de nuestra línea de tiempo
- 41. ¿sí?
- 42. ----> ese diseño es previo a la que vamos a realizar
- 43. en la sala de tecnología
- 44. ¿sí?
- 45. ya:: con nuestra hoja diseñada
- 46. va a ser más fácil
- 47. al ir a la sala
- 48. y nada más a buscar
- 49. y no ¿qué voy a hacer?
- 50. y::: no sé
- 51. entonces les voy a dar ahorita -

52. va a haber 9 temas
53. de los cuales el que les toque . puede ser-
54. ----> <ZITA SE ACERCA A SU ESCRITORIO Y SACA UNO DE LOS BOCETOS REALIZADOS EN PAPEL Y LO MUESTRA AL GRUPO> Los compañeros que salieron ahorita <LOS DE LA CLASE ANTERIOR>
55. me hicieron un diseño .
56. ----> ellos les tocó Cultura
57. entonces así
58. cada uno de ustedes de acuerdo al tema que les toque

59. eh:: van a::=
60. Angélica: =¿usted nos va a dar los temas?=
61. Zita: =Sí aquí ya están listos

62. Zita:<SE DIRIGE A DENISSE> %tenemos que irlos envolviendo <LE DA LOS PAPELITOS DE LOS TEMAS>
63. cuéntalos 7 o 9 %

64. Judith: ¿Por equipo o es individual?=
65. Antonio: =¿Por equipo?=
66. Arturo: =Que sí::

67. Zita: <SE DIRIGE AL GRUPO > Va a ser por equipo .

Con este grupo, la consigna fue más específica y el tipo de apoyos que la maestra decidió emplear fueron diversos. Si bien inició recordando la elaboración de los subproductos previos (las cronologías), agregó también a los reportes de lectura: “al igual que los reportes de lecturas se les han encargado” (líneas 35 y 36). De esta forma son dos los subproductos que se mencionaron necesarios para realizar la actividad.

En la primera parte, la maestra comentó de forma explícita el papel de las cronologías como un subproducto necesario para la realización de la línea de tiempo (líneas 41 y 42). Además, especificó de forma detallada el sentido de realizar un boceto en papel como un insumo “previo” a la línea digital (líneas 44 y 45), su utilidad en tanto guía para completar el diseño digital y facilitar la búsqueda de información (líneas 47 a 52).

Finalmente, la maestra introdujo un aspecto nuevo vinculado a la experiencia con el grupo anterior y que se refirió a tomar como modelo uno de los trabajos para mostrar a los alumnos. En las líneas 56 a 60 la maestra mostró un trabajo para ejemplificar tanto el subproducto solicitado como la forma de abordar el contenido curricular. A partir de esto los alumnos expusieron dudas en cuanto a los temas y la forma de trabajo y esto dio pie al inicio de la actividad (líneas 62 a 69).

De esta forma, la maestra especificó la consigna con el grupo de 3º A de forma similar a lo realizado con el primer grupo, sin embargo con el grupo de 3º C lo logró después de varios intentos de especificación y haber observado varias dudas por parte de los alumnos. Esto constituye una evidencia de cómo lo que ocurría en un grupo influía en cómo la maestra trabajaba con el otro: la maestra especificó la consigna tomando en cuenta la experiencia con el grupo anterior, en este caso en la forma particular de plantear una consigna. De esta manera, en el trabajo con el primer grupo, la maestra tuvo la oportunidad de probar diferentes acciones en la práctica y determinar cuáles de ellas le servían para solicitarlas en el siguiente grupo; esta primera experiencia le sirvió de contexto para un proceso reflexivo en la acción (Schön, 1992) en el cual la docente formuló y reformuló la consigna para responder a sus alumnos: con el primer grupo la maestra se dio cuenta de que los estudiantes necesitaban una indicación precisa, definida y explícita, en el segundo grupo, la presentó con esas características desde el inicio de la sesión.

En ambas situaciones la consigna fue introducida a partir de un recordatorio de las cronologías solicitadas y se relacionó esa solicitud con la actividad en curso. Según Mercer, 1997) un recordatorio de este tipo permite establecer la continuidad entre lo realizado previamente y la actividad en curso, enmarcándola dentro de un todo más amplio, sirve para enmarcar la actividad en un todo más amplio y activar los conocimientos previos. Sin embargo, la claridad de la consigna se realizó de forma distinta siendo más detallada en el segundo grupo.

En ambos grupos se fue precisando y complementando con indicaciones, pero a diferencia del primer grupo en que las acciones de clarificación se realizaron de forma personalizada a partir de intervenciones con los alumnos que tuvieron dudas, en el segundo grupo sólo un alumno se acercó a la maestra a preguntar sobre la actividad a desarrollar. Como se verá más adelante, las preguntas de los alumnos se enfocaron no tanto en qué hacer sino en cuanto a los contenidos curriculares a abordar.

En general, la emisión de la consigna y la clarificación de la misma cursaron un trayecto que fue de ser menos estructurada a más estructurada, de ser más simple con muy pocas indicaciones a complejizarla a través de explicaciones adicionales e indicaciones concretas, así como de ser más implícita a explicitar mayores detalles como las funciones de los subproductos, la realización del boceto, entre otras.

En ambos grupos al momento de indicar las consignas la maestra empleó diferentes recursos para destacar puntos de énfasis y detectar pistas de la

comprensión de los alumnos, los recursos que la maestra utilizó se refieren principalmente a marcadores discursivos para guiar la atención de los alumnos, tales como, “A VER”, “a ver miren”, “¡Muchachos!”, “entonces”, entre otros. Estos recursos fueron empleados para captar la atención de los alumnos sobre los aspectos relevantes de la actividad y con ello asegurar que la indicación fue comprendida. Aunado a lo anterior, la maestra realizó expresiones para solicitar la confirmación de las indicaciones expresadas a través del uso de preguntas como “¿sí?” o “¿verdad?”

La intervención de la maestra al adecuarse a las dudas de los alumnos, reflejó que era sensible a la interacción lo cual le permitió brindar apoyos necesarios, pertinentes y en el momento preciso (Rogoff, 1993). Aunque la mayor parte de las decisiones estuvieron estructuradas por la maestra, algunas fueron compartidas con los estudiantes: la elección de la integración de los equipos, los temas del currículum y seleccionar los acontecimientos específicos que compondrán la línea de tiempo. El primero se refiere a la forma de participación en la tarea, mientras que los últimos se refieren al manejo de contenidos curriculares, siendo el último el de mayor potencial en la comprensión de la información al fomentar la discusión entre los participantes para determinar qué contenidos curriculares destacar en las líneas y cuáles no.

4.2.2. La participación de los alumnos en el desarrollo de la actividad

Otra de los aspectos que dan cuenta de las prácticas docentes es el carácter de la participación de los alumnos y del docente en el aula. En primer lugar, en ambos grupos la maestra involucró a los alumnos en realizar algunas tareas operativas para el desarrollo de la actividad, lo cual se llevó a cabo en los momentos de preparación de las sesiones 1 y 3. En la primera sesión (boceto de la línea de tiempo en papel), la maestra solicitó a uno de los alumnos su ayuda en el sorteo de los contenidos curriculares que se abordaron y el registro de la conformación de los equipos de trabajo. De manera similar, en la preparación previa a las exposiciones de la sesión 3, la maestra solicitó a otra alumna el registro de las tareas, los avances y los equipos que expondrían. Aunque es un trabajo de organización y optimización de tiempo, permitió a la alumna tomar un papel distinto, inclusive espacialmente, colocándose al costado del escritorio de la maestra, además de que la maestra le compartió y consultó lo que realizarían más adelante:

Cuadro 19. Diálogo maestra y alumna sobre la actividad a realizar, 3º A (R20)

Contexto: al inicio de la segunda sesión con 3º A, en el trayecto del aula regular al aula de medios, la maestra se acerca a la Denisse (la alumna que le ayudaba a registrar los equipos y otras tareas) y conversa con ella en voz baja

275. **Zita:** %Antes de que prendan la::
276. antes de que prendan las máquinas
277. ----> vamos a escuchar la exposición de él ¿no?
278. Porque ya no nos va a dar tiempo de mucho%
279. ----> **Denisse:** Ajá con la línea de tiempo apenas-

Este episodio muestra cómo la maestra compartió con la alumna la idea que tenía pensada mientras se trasladaban al aula de medios, la cual tenía relación con iniciar la sesión directamente con la exposición de Ricardo, quien ya había terminado su línea de tiempo y así aprovechar mejor el tiempo de la sesión. En la línea 277 Zita le consulta esa idea a la alumna y ofrece la razón por la cual piensa eso (línea 278) a lo cual la alumna le contesta afirmativamente (línea 279). De esta forma aunque la maestra tenía pensada la forma de proceder, ella involucró a Denisse para reafirmar su actuar en el siguiente momento de la sesión y la hizo participe en la logística de la clase. Lo anterior resulta similar a la situación en que la maestra consultó a dos alumnas para que evaluaran la guía de uso de Excel que había realizado para los alumnos (ver capítulo 3). En ambos casos, la maestra abre a sus alumnos la posibilidad de compartir con ella las decisiones y responsabilidad en el aula, transformando sutilmente su forma de relacionarse con ellos y la participación de los alumnos.

Otra forma en que la maestra involucró a los alumnos tuvo que ver con la estructuración de los equipos de trabajo, lo cual fomentó desde el momento de preparación de la actividad brindando la opción de que los alumnos fueran quienes decidieran cómo estructurar los equipos de trabajo:

Cuadro 20. Estructuración de los equipos de trabajo en el grupo de 3º A (18)

Contexto: en la primera sesión con el grupo de 3º A, durante el momento de preparación para la actividad la maestra se coloca en el centro del salón y se dirige al grupo para dar las indicaciones de cómo se trabajará la actividad

- 79. **Zita:** Necesito 9 equipos para que se pueda ajustar a:: las temáticas
80. **Alex:** a las computadoras

81. **Zita:** %¿Cuántas tienes?% <SE ACERCA A DENISSE Y HACE REFERENCIA A LOS PAPELES DE LOS TEMAS >
82. Este Denisse ¿me puede tomar notas de los equipos que vayan saliendo
83. y lo que les toca por favor?

84. Bien -
 85. ----><SE PONE OTRA VEZ EN EL CENTRO DEL SALÓN> ¿Integro los equipos o ustedes los integran?
 86. Varios alumnos: nosotros los integramos <VARIOS ALUMNOS EN SIMULTÁNEO>
 87. **Zita:** ¿sí?
 88. ----> Entonces un representante de cada equipo va a venir a seleccionar su tema/ < SE VA A SU ESCRITORIO A SACAR LOS PAPELITOS DE LOS TEMAS>

Si bien la maestra estructuró la forma de trabajo y organizó el número de equipos en función de los temas curriculares a abordar (líneas 79 y 80), también involucró a una alumna quien se encargó de sortear los temas, registrar los equipos (líneas 81 a 84) y permitió que los alumnos escogieran a los integrantes de cada equipo de trabajo (líneas 85 a 88).

De igual manera, la maestra fomentó que los alumnos tomaran decisiones sobre las herramientas electrónicas que quisieran emplear para la realización del diseño de la línea de tiempo digital, tanto de software como de hardware. En el siguiente episodio se aprecia la participación de los alumnos en la elección de las herramientas:

Cuadro 21. Participación de los alumnos en la elección de herramientas tecnológicas, 3º C (R17)

Contexto: en la primera sesión en el aula regular con los alumnos de 3º C, durante el momento de trabajo del diseño de boceto de la línea de tiempo, la maestra se desplaza por varios lugares del salón y da la siguiente indicación

233. **Zita:** A VER<SE DIRIGE A TODO EL GRUPO>
 234. respecto al diseño de las líneas
 235. por ahí había personas que me habían preguntado
 236. en relación de que si:: podían ocupar otro:: programa que no fuera Excel .
 237. ----> sí pueden hacerlo
 238. puede ser el PowerPoint . <SEÑALA CON SUS DEDOS CADA UNO DE LOS PROGRAMAS>
 239. pude ser el Smart Draw
 240. que les había dicho la vez pasada
 241.----> si alguno encuentra otro adelante

El episodio corresponde a la primera sesión con el grupo de 3º C en que se realiza el boceto a lápiz y papel, sin embargo, la maestra llama la atención de los alumnos para especificar una duda que algunos alumnos plantearon para cuando diseñaran su línea digital (línea 234). La maestra retomó las dudas sobre el uso de otras herramientas tecnológicas que no fueran el software que la maestra había propuesto originalmente (líneas 235 y 236), afirmando que sí podían hacerlo y brindó dos opciones más de software a usar, uno que viene incluido con la paquetería básica de las computadoras (PowerPoint) y otro que se consigue en internet con una versión

gratuita (Smart Draw) (líneas 238 y 239). Finalmente dejó abierta la opción para que fueran los alumnos quienes decidieran qué software utilizar (línea 241), lo cual es un ejemplo de cómo la maestra permitía que los alumnos tomaran iniciativas para el desarrollo del diseño de la actividad y no sólo fueran usuarios del mismo (Kress y Selander, 2012).

Este involucramiento de los alumnos en la toma de decisiones indica que la actividad no estuvo condicionada por el tipo de software que se empleaba, sino por el contenido curricular en una línea de tiempo a partir de las cronologías que ya habían elaborado. No obstante la indicación anterior, la mayoría de los alumnos realizaron su diseño en Excel, sólo un equipo lo hizo en PowerPoint y otro inició su diseño en Smart Draw pero no lo terminaron en ese software debido a que “se les complicó un poco por las palabras en Inglés” y porque no pudieron instalar el programa en las computadoras de la escuela, por lo cual decidieron cambiar de programa y utilizar Excel.

Otra forma para involucrar a los alumnos se llevó a cabo cuando la maestra indicó la forma en que los trabajos se iban a evaluar, lo cual sucedió en la segunda sesión para ambos grupos. En el grupo de 3º C se dio esta indicación al momento de la preparación de la actividad cuando los alumnos se encontraban encendiendo las computadoras para trabajar. En el grupo de 3º A la indicación la realizó antes de la presentación de la primera exposición.

Cuadro 22. Evaluación de la línea de tiempo, grupo 3º C (R19)

Contexto: Al inicio de la segunda sesión con el grupo de 3º C, los alumnos entran al aula de medios y mientras encienden las computadoras la maestra aprovecha para revisar la rúbrica con los elementos de evaluación del diseño de la línea de tiempo.

2. **Zita:** A VER este::
3. ----> en lo que se:: prenden sus máquinas
4. algunos integrantes de los equipos
5. van a leer la::
6. ----> hice una:: como cuadro evaluativo <MUESTRA LA HOJA DE LA RÚBRICA>
7. de los requisitos que debe de cumplir esta línea
8. ¿si?
9. ----> es como van a calificarse ustedes su línea
10. ¿si me explico?
11. vayan
12. en lo que ahorita se va abriendo .
13. vayan leyendo
14. y vayan considerando lo que debe de tener su línea

En esta interacción, la maestra inició llamando la atención de los alumnos para que escucharan la indicación (utilizando el marcador discursivo “A VER este::”). Posteriormente, aprovechó el tiempo en que se prendían las computadoras (línea 3) para revisar de la rúbrica evaluativa indicando los requisitos que el diseño de la línea

de tiempo debía cumplir (líneas 3 a 8). La maestra hizo referencia a la responsabilidad de los alumnos en su propia evaluación (línea 9), para lo cual solicitó revisar el documento, lo leyeron y de esta forma consideraron lo que se esperaba de su trabajo (líneas 11 a 14). Además de involucrar a los alumnos en su propia evaluación, la maestra ofreció la posibilidad de conocer desde un inicio los criterios y las expectativas de lo que se esperaba lograr para que éstos fueran conocidos. Esta manera de comprender a la evaluación tuvo la ventaja de poner en las manos del estudiante los criterios de desempeño y calidad de los productos de antemano, lo cual implicó contemplar tanto el proceso como el producto. Según Montgomery (2002), este tipo de evaluaciones se aleja de las evaluaciones tradicionales centradas en contenidos curriculares aislados, en el producto más que en el proceso, así como en las que es el docente quien decide qué evaluar y cómo calificar.

Gráfico 9. Rúbrica empleada para la autoevaluación de la línea de tiempo

LINEAS DE TIEMPO RUBRICA			
RASGOS A EVALUAR EN TU MAPA INFOGRÁFICO	SIEMPRE (2)	CASI SIEMPRE (1.)	ALGUNAS VECES (.5)
*CONOCIMIENTO DEL EXCEL U OTRO SOFTWARE	Sabe utilizar Excel u otra herramienta en su línea y responde a todas las preguntas planteadas	Sabe utilizar Excel u otra herramienta en su línea y responde a casi todas las preguntas planteadas	Sabe utilizar Excel u otra herramienta en su línea y responde a algunas preguntas planteadas
*UTILIZASTE SIMBOLOGÍA ADECUADA.	Todos los símbolos y formas de la línea pueden ser vistos claramente; insertados en todo el mapa.	La mayoría de los símbolos y formas de la línea, pueden ser vistos.	Casi no hay símbolos y formas en la línea
*CLARIDAD	La apariencia de la línea de tiempo es agradable y fácil de leer.	La apariencia de la línea de tiempo es relativamente fácil de leer.	La línea de tiempo es difícil de leer.
*PREPARACIÓN	Tiene apuntes sobre todos los eventos y acontecimientos que va a incluir en su línea de tiempo	Tiene apuntes sobre casi todos los eventos y acontecimientos que va a incluir en su línea de tiempo	El alumno no tiene su diseño en papel antes de empezar a diseñar la línea de tiempo.
*CONOCIMIENTO DEL CONTENIDO	La línea de tiempo contiene por lo menos 8 o 9 eventos relacionados con el tema estudiado.	La línea de tiempo contiene por lo menos 6 o 7 eventos relacionados con el tema estudiado	La línea del tiempo contiene solo 5 elementos
*HUBO COLABORACIÓN Y ESCUCHA LAS PRESENTACIONES DE OTROS COMPAÑEROS.	Escuchas atentamente lo que exponen tus compañeros y respondes cuando se te pregunta.	Escuchas y estás atento a lo que dicen los compañeros; pero de repente te distraes perdiendo la atención.	Aparentas escuchar y no estás atento a lo que dicen tus compañeros.
ANOTO LAS FUENTES BIBLIOGRÁFICAS O ELECTRÓNICAS QUE CONSULTO.	Su Línea presenta tanto fuente bibliográfica como electrónicas.	Su línea presenta solo fuente bibliográfica.	Se apoyo en su libro de texto e internet pero olvido anotar las fuentes.
*ESCRIBÍ TEMAS O TÍTULO SU LÍNEA	Escribieron título y éste se relaciona totalmente con el diseño del mapa.	Escribieron título y éste refleja propósito para el cual fue diseñado el mapa.	Escribieron título y éste se relaciona con el diseño del mapa, pero está localizado al final del mapa.
*FORMULO PREGUNTAS ALUSIVAS A LA LÍNEA DE TIEMPO	Formularon más de una pregunta alusiva a la línea; las contestan con facilidad además de ubicarlas en el contexto del tiempo.	Formularon más de una pregunta alusiva a la línea y las contestan con facilidad.	Solo formularon una pregunta alusiva a la línea pero olvidaron contestarla.
*FUE PUNTUAL EN LA ENTREGA.	Entregaron la línea en la fecha Programada y expusieron	Entregaron la línea en la fecha programada, pero expusieron.	No entregaron el mapa en la fecha programada.

Esta rúbrica también es uno de los recursos disponibles que se rediseñaron para la actividad de la línea de tiempo, lo cual se puede observar en la parte correspondiente a los criterios sobre el tema y la entrega del diseño (señalados en rojo). En ellos se ve que la rúbrica hace referencia al diseño de un mapa, más que al diseño de una línea. Además, debido a que la actividad de mapas infográficos fue realizada previamente y la forma en que se empleaba la rúbrica era familiar para los participantes, la maestra se pudo enfocar en recalcar los aspectos que se incluirían en la evaluación más que en la forma de usar la rúbrica.

Esto evidencia la idea de que el diseño como una actividad de las prácticas docentes se basa en diseños disponibles, lo cual implicó un rediseño a partir de las modificaciones pertinentes que se ajustaban a las nuevas necesidades de la actividad. La ventaja del uso de herramientas tecnológicas es que facilita su manipulación, por ejemplo, la rescritura sobre un archivo ya existente, ahorrando tiempo de trabajo tanto en la relaboración como en la distribución de este material (esta rúbrica fue enviada al correo electrónico de los alumnos).

Una última acción que la maestra realizó para involucrar a los alumnos en el desarrollo de la actividad fue solicitar que compartieran sus conocimientos sobre el uso de algunas herramientas tecnológicas. Esto se llevó a cabo algunas veces después de que los equipos terminaron su exposición del trabajo en la sesión 3, en el momento en que la maestra solicitaba la participación del resto del grupo con preguntas hacia los equipos expositores. Fue la maestra quien regularmente planteaba las preguntas respecto al uso de las herramientas tecnológicas que emplearon aunque una vez empezada la conversación sobre la herramienta los alumnos también preguntaban dudas que tenían durante la explicación.

Cuadro 23. Los alumnos comparten sus conocimientos del uso de las herramientas tecnológicas, 3º A (R20)

Contexto: a la mitad de la segunda sesión con 3º A, un equipo expone su línea de tiempo. Al terminar la exposición la maestra abre la discusión al grupo, sin embargo al no haber preguntas de los estudiantes, Zita pregunta sobre el uso de las herramientas empleadas.

413. **Zita:** ¿Alguna duda? <ZITA SE DIRIGE AL GRUPO>
414. **Daniel:** No
415. **Zita:** Sobre . sobre por ejemplo Ricardo
416. ----> ¿cómo- cómo hiciste ese resplandor que tienen los cuadros de texto?
417. **Ricardo:** Eh::le das clic en la imagen
418. y después le damos aquí <SEÑALA EL CENTRO DE LA IMAGEN Y OPRIME EL BOTÓN DEL MAUSE > en la imagen
419. **Zita:** ¡Sh!
420. fíjense bien

421. **Ricardo:** Y después le damos en la flechita que dice herramientas de imagen <SEÑALA LA BARRA DE HERRAMIENTAS DE IMAGEN EN LA PARTE SUPERIOR DE LA PANTALLA>

422. ----> **Zita:** ¡Ah!

423. ¿en herramienta de imagen?

424. **Ricardo:** Y posteriormente te vas a efectos de imagen

425. y te aparece lo que es el resplandor

426. ----> **Natalia:** Sí es muy bueno

427. **Ricardo:** Y aquí eliges el color de resplandor que tú quieres

428. y el resplandor que deseas

429. **Zita:** ¡Ah muy bien!

430. el color . el grosor

431. **Ricardo:** Si y aquí vemos que puedes cambiar

432. ----> **Alejandra:** ¡Qué chido oye me sorprendiste!

433. ----> **Arturo:** Está bonito

434. ----> **Alejandra:** < SE DIRIGE A RICARDO POR SU APELLIDO > ¿Vilchis no quieres ser maestro? ¿Sí?

435. **Zita:** A ver

436. pues ahorita ya está siendo un maestro

437. te está enseñando .

438. nos está mostrando su trabajo

439. **Zita:** Y nos está ilustrando sobre cómo hacer

440. ----> **Antonio:** ¡Está bien cool!

441. **Zita:** A ver

442. ¿qué otra cosa crees que sea interesante saber de lo que tú aplicaste Ricardo?

443. **Ricardo:** Bueno nosotros le pusimos eh:: ¿cómo se dice?

444. Cuadros de textos

445. **Zita:** Ajá

446. **Ricardo:** Ah:: y después nos fuimos a lo que son herramientas de dibujo

447. y le cambiamos lo que son la:: ¿cómo se dice?

448. **Zita:** El fondo

449. **Ricardo:** El contorno del texto también le pudimos cambiar

450. le pusimos lo que es su sombra .

451. aquí también le podemos cambiar a la letra

452. lo que es el grosor .

453. el:: color .

454. la forma de la letra le pusimos también

En el episodio anterior se involucró a los alumnos en la explicación del uso de dos funciones de las herramientas electrónicas de dibujo. En la primera parte la maestra abrió la participación del grupo (línea 413) y al no encontrar respuesta de los alumnos, ella misma planteó su duda sobre el uso de la herramienta de dibujo de Excel (línea 415 y 416). A partir de la línea 417 a la 431 Ricardo va mostrando paso a paso el procedimiento. La maestra sigue la explicación con interés y atención lo cual se manifiesta a través de expresiones como “fíjense bien”, “¡ah!”, “¡Ah! Muy bien” y la realización de preguntas para corroborar o confirmar la explicación tales como “¿en la herramienta de imagen?”. De igual forma, el resto de los alumnos se encuentran en

silencio y con la postura hacia Ricardo, además tres compañeros expresaron comentarios que reflejaban su interés en la explicación “¡Qué chido oye me sorprendiste!”, “Está bonito” y “¡Está bien cool!”. Una vez terminada la explicación se reafirmó la pericia de Ricardo cuando Alejandra le preguntó “¿Vilchis no quieres ser maestro? ¿SÍ?” (línea 434) y la maestra reafirmó y reconoció el conocimiento del alumno situándolo “como un maestro” que está enseñando cómo usar la herramienta (líneas 435 a 439).

En la segunda parte la maestra hizo una pregunta colaborativa (Kim, 2010) la cual se dirigió a involucrar a los estudiantes en compartir sus conocimientos “¿qué otra cosa crees que sea interesante saber de lo que tú aplicaste Ricardo?” (línea 441). Esta pregunta dejó la responsabilidad al alumno de colaborar con algún conocimiento que él mismo consideraba relevante, a lo cual el alumno decidió hablar sobre los cuadros de texto que usaron (línea 444) y sobre los efectos visuales que emplearon para cambiar el fondo, contorno y resaltar aspectos tipográficos en cuanto a la posición, color y grosor (líneas 446 a 454).

A partir de esto, se reconoció la pericia al equipo que expuso y posicionó su trabajo como un modelo para los trabajos posteriores, a la vez que se dio legitimidad a la voz de los alumnos lo cual se reflejó tanto en el comentario ya mencionado “¿Vilchis no quieres ser maestro?”, en otra pregunta que Humberto le hace a Ricardo después de haber pasado a exponer con su equipo solicitando su opinión “¿sacamos diez?”, así como que los alumnos se colocaran al lado del escritorio central junto a los equipos que pasaban a exponer. El involucramiento de los alumnos en este episodio para explicar sus conocimientos sobre las herramientas electrónicas colocó a los mismos alumnos como pares que se apoyaban entre sí en el dominio de la herramienta y de los contenidos curriculares en un contexto de la colaboración grupal.

4.2.3. Comprensión de los contenidos

En cuanto a las acciones que la maestra llevó a cabo en relación con los contenidos curriculares del programa de la asignatura, fueron por un lado, aquellas encaminadas a la repartición de los contenidos por cada equipo; y por otro, las acciones encaminadas a la delimitación, comprensión y profundización de los contenidos. En primer lugar, la maestra decidió qué contenidos curriculares se abordarían en la actividad de la línea de tiempo:

Cuadro 24. Contenidos curriculares elegidos por la maestra, 3º C (R17)

Contexto: la maestra inicia la primera sesión con el grupo de 3º C en la cual menciona que van a realizar una línea de tiempo:

<LA MAESTRA SE ENCUENTRA AL FRENTE DEL SALÓN DE CLASES Y DA LA INDICACIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR>

17. en base a varios temas
18. ¿sí?
19. ----> Que nos marcan ahí en el programa del bloque 3
20. ¿sí?
21. Tenemos aspectos económico, político, social, cultural
22. ¿Verdad?
23. ----> y agregué otros:: acontecimientos
24. o procesos que pueden ser importantes a considerar

Al dar la indicación de la consigna la maestra ya tenía elegidos qué contenidos se abordarían; lo que hace es informarles esta elección y comentar de dónde provienen estos temas. Estos contenidos se retomaron del programa de la asignatura (“aspectos económico, político, social, cultural”), sin embargo, de los contenidos tan amplios que se especifican en ese documento, la maestra enfatizó algunos otros (“y agregué otros:: acontecimientos o procesos que pueden ser importantes a considerar”) (líneas 16 a 21). Lo anterior sugiere que la profesora retomó lo estipulado normativamente en los programas de estudio, pero también realizó elecciones propias en la práctica teniendo así un margen de acción y libertad respecto a lo normativo.

Estos contenidos fueron repartidos por la maestra a través de un sorteo lo cual dejó en la misma posibilidad para que todos los estudiantes pudieran desarrollar algún contenido curricular. Una vez repartidos los contenidos, durante el trabajo en equipos la maestra se encargó de delimitar que los alumnos abordasen sólo aquellos correspondientes al Bloque 3. De esta forma la maestra fue monitoreando el trabajo de los equipos ofreciendo indicaciones sobre el período temporal que incluirían en el diseño de la línea de tiempo.

Cuadro 25. Delimitación del contenido a desarrollar, 3º C (R17)

Contexto: durante el trabajo en la actividad en la primera sesión con 3º C, la maestra se encuentra apoyando el trabajo de los equipos respecto a la elaboración del boceto de la línea de tiempo en lápiz y papel, cuando la maestra pasa por el equipo de Lorena, ésta le muestra lo que su equipo ha realizado y plantearle una duda.

213. ----> **Lorena:** Mire aquí nos tocó esto de la política
214. **Zita:** Ajá
215. **Lorena:** Pero viene- <LE ENSEÑA EL LIBRO DE TEXTO>
216. ----> **Zita:** Mira estamos en el bloque 3 de mil ochocientos ((XX))
217. ----> Y NADA MÁS:::
218. no vamos a ocupar .
219. esto ya lo saltamos <HOJEA EL LIBRO Y SEÑALA LOS TÍTULOS DE LOS TEMAS PASADOS>
220. entonces nada más ubícate en el bloque 3

221. ¿si me explico?
 222. **Lorena:** Sí
 223. a partir de - <BUSCA LA PÁGINA DEL LIBRO>
 224. ----> si a partir de aquí <SEÑALA LA PÁGINA DEL LIBRO ENCONTRADA>

En el episodio anterior la maestra especificó los contenidos a abordar cuando observó que una alumna estaba abarcando un período diferente. La maestra delimitó sólo los temas que se tenían que abordar (línea 216 y 217) a la par de que descartó qué temas no (líneas 218 a 224) señalando el libro. La maestra no determinó qué datos específicos se pondrían en las líneas de tiempo, sólo delimitó el período histórico y dejó que fueran los estudiantes quienes decidieran cuáles abordar y cuáles no.

Otra acción que la maestra realizó en relación con los contenidos fue la profundización en la comprensión de los mismos, principalmente en la tercera sesión durante las exposiciones. En primer lugar, al iniciar las exposiciones la maestra solicitó enmarcar la exposición en el tema que les tocó y solicitó a los alumnos que dieran una visión completa de la línea diseñada para tener un panorama completo de los acontecimientos desarrollados.

De igual forma durante las exposiciones la maestra intervino agregando, aclarando o precisando información relacionada. Asimismo, la maestra solicitó a los mismos equipos plantear tres preguntas sobre el tema expuesto y responderlas; además, incitó la participación del resto del grupo con los alumnos que expusieron.

Cuadro 26. Profundización de los contenidos después de la exposición 3º A (R21)

Contexto: Durante el momento de exposiciones en la tercera sesión con el grupo de 3º A, al término de la presentación del trabajo de uno de los equipos sobre las líneas férreas en México a fines del siglo XIX, la maestra abre un espacio para discutir el trabajo.

243. **Zita:** A VER este:: <LA MAESTRA SE DIRIGE AL EQUIPO>
 244. ---->¿ustedes hicieron preguntas ahí?
 245. había que hacer tres preguntas
 246. y:: responderlas ustedes
 247. ¿no?
 248. **Humberto:** No dijo
 249. ----> **Zita:**¿Podemos sacar de esta información tres preguntas?
 250. ¿podrían sacar ustedes tres preguntas?
 251. a ver
 252. ----> **Humberto:** Que en 1867 ya ¿cuántos kilómetros de líneas férreas existían en el país?
 253. **Zita:** Respuesta .
 254. tú la vas a responder
 255. **Humberto:** Ajá la respuesta es 227 kilómetros
 256. **Zita:** 227 kilómetros
 257. **Humberto:** Ajá en 1867
 258. **Zita:** Segunda
 259. **Nadia:** Quién inicio-

260. **Humberto:** Este:: entre 1877 y 1887 ¿cuál era el promedio de construcción de vías férreas?
261. era 700 kilómetros por año
262. **Zita:** ¿700 kilómetros por año?
263. **Humberto:** Ajá
264. **Zita:** Tercera
265. **Humberto:** mm:: <OBSERVA LA PANTALLA> ¿Cuándo se inauguró la red de la ciudad de México a Puebla?
266. la respuesta en 1869
267. **Zita:** Se inauguró la red .
268. muy bien
269. ----> <A TODO EL GRUPO> eh::: ¿algunas preguntas?
270. <DANTE LEVANTA LA MANO >A ver Dan
271. ----> **Dante:** ¿Quién fue el que:::el que inauguró las líneas?-
272. ¿qué presidente fue el que inauguró las líneas de ferrocarril de México?
273. **Huberto:** Las de:::las de la ciudad de México a Veracruz fue Porfirio Díaz
274. ----> **Dante:** ¿Fue la primera?
275. **Humberto:** Fue el pionero
276. **Zita:** Bueno .
277. A VER <A TODO EL GRUPO>
278. ----> podemos pensar aquí
279. que estas líneas férreas se van a dar impulso durante el porfiriato
280. ¿sí? .
281. obviamente quien es:: el encargado de inaugurarlas es Porfirio Díaz
282. y su gabinete
283. ----> **Humberto:** Pero también hubo unas que las inauguró Benito Juárez
284. **Zita:** Y también .
285. ¿como cuáles?
286. ¿tienes alguna?
287. **Humberto:** Creo que fue la de Ciudad de México Puebla
288. **Zita:** ¡Ah! .
289. ¿algo más? .
290. MUY BIEN

El momento en que la maestra dedicó más oportunidades a la comprensión de los contenidos de forma colaborativa se llevó a cabo al término de cada exposición. Por un lado, la exposición misma permitió expresar lo aprendido en el diseño de la línea de tiempo, por otro, al favorecer un intercambio de preguntas y respuestas la maestra promovió que la profundización de los contenidos estuviese a cargo de los propios alumnos. Aun así, la maestra participó brindando aclaraciones, precisiones en la información comentada y también planteó sus propias interrogantes.

En el episodio anterior después de la exposición la maestra continuó con la comprensión del contenido curricular al solicitar que los alumnos formularan tres preguntas sobre lo que expusieron como parte de la actividad (línea 244 a 247), ante la respuesta de Humberto de que no lo había solicitado (línea 248), la maestra les pidió que las formularan en el momento (líneas 249 a 251). Las preguntas formuladas por el alumno respecto al contenido son preguntas que exigen una respuesta factual (Booth,

Colomb y Williams, 2003) y que se contestaron a través de datos concretos como cantidades (líneas 256 y 261) o fechas (línea 266), todas ellas respuestas contestadas por una sola palabra.

Posteriormente la maestra abrió la participación al grupo al solicitar la formulación de alguna pregunta al equipo que expuso (línea 268) y enseguida se dirigió a uno de los alumnos (línea 270) quien formuló una pregunta (líneas 271 y 272). El tipo de pregunta que el alumno formuló también es una pregunta factual, lo que representa por un lado, que su respuesta implica un nivel cognitivo simple cuya respuesta requería una búsqueda concreta en la información o la memorización de datos (Brauldi, 1998; Booth, 2003). El tipo de preguntas que realizaron los alumnos dentro del aula forman parte de las prácticas educativas realizadas en ese contexto, lo cual implica que ese tipo de preguntas es una forma discursiva común, la cual se encuentra relacionada con prácticas educativas tradicionales (Rogoff, et al, 2003).

Cabe señalar que la intención de la maestra al solicitar las preguntas a los alumnos se relacionó con promover un análisis de los contenidos curriculares. Esto lo comentó en una entrevista realizada después de terminada la actividad en el aula, cuando se le preguntó “¿por qué les pidió hacer preguntas en esta actividad y en la otra línea de tiempo realizada anteriormente no lo hizo?”, la maestra respondió: “no, porque era tema libre, no era analizar un tema como es éste, yo lo veo como un tema de análisis” (entrevista final). Si bien la formulación de preguntas por parte de los estudiantes fueron de menor complejidad (Booth, Colomb y Williams, 2003), al momento en que se realizó el intercambio entre los estudiantes también se abrieron momentos para discutir el contenido curricular. En este episodio hubo cuestionamientos y la información no sólo fue brindada por la maestra sino por los mismos alumnos.

No obstante los diferentes esfuerzos de la maestra por facilitar la comprensión de los contenidos curriculares en la elaboración de la línea de tiempo, se deben matizar los alcances de estas acciones ya que en algunas ocasiones la búsqueda de la información no implicó un manejo analítico de la misma en el diseño elaborado. Al revisar nueve productos finales de los alumnos que se pudieron recuperar de los dos grupos (siete de 3º A y dos de 3º C), llamó la atención que en uno de ellos (ver anexo 2) la mayoría de los textos fueron copiados y pegados sin citar la referencia del autor.²⁸

²⁸ La práctica de copiar y pegar es considerada como un tipo de plagio entendido como “la presentación de las ideas o trabajo de alguien más como un trabajo propio, sin atribución.

Los siguientes textos fueron tomados del diseño elaborado por los alumnos y fueron rastreados en internet por el investigador a partir de lo cual se pudo ver que son una copia textual:

Cuadro 27. Textos que fueron rastreados en internet para localizar su fuente electrónica

- Textos de uno de los diseños de la línea de tiempo elaborada por uno de los equipos (ver anexo 2)
- “el 31 de mayo de 1842, en Decreto del Presidente Antonio López de Santa Anna, se impuso a los acreedores del camino de Perote a Veracruz.”*
 - “En 1848 se reanudaron los trabajos siguiendo rumbo a río San Juan y para 1850 se habían construido 13 kilómetros hasta El Molino”*
 - “el 16 de Septiembre de 1850 primer convoy ferroviario que transitó en territorio mexicano” **
 - “Los Mosso empezaron a construir de México rumbo a Veracruz en 1856 y el 4 de julio de 1857, pudo inaugurarse el tramo de Tlatelolco a la Villa de Guadalupe “**
 - “El 5 de abril de 1861, el Presidente Benito Juárez, otorgo a los Escandón una nueva concesión para una línea de Veracruz al Pacífico con un ramal a Puebla.” *
 - “en junio de 1867, se habían construido 76 kilómetros hasta Paso del Macho, en Veracruz y el tramo de la Villa de Guadalupe”*
 - “El gobierno del Presidente Juárez, había obtenido en el año de 1870, un decreto del Congreso autorizando a los señores Smith, Breman y Richards para construir esta línea del Golfo al Pacífico”*
 - “1872 se instalo los rieles del primer ferrocarril”***
 - “1873 se ignaura la via territoria que une la ciudad de mexico con veracruz”*
 - “1877 y 1887 el promedio de tenido de vias ferreas fue de 700 km por año.”
 - “1879 estados unidos de america contaba con 800 km de lineas ferroviarias.”
 - “1880 vias ferreas construidas en mexico.”

Salvo los últimos tres escritos, todos los demás fueron encontrados en internet y se pudo ver que estaban copiados de forma textual, lo cual pone en evidencia que el uso de las tecnologías por sí mismo no se traduce en formas alternativas de aprendizaje y de manejo de la información (Conradson y Hernández-Ramos, 2008). Del lado pedagógico, este tipo de prácticas evidencian un vacío en proceso del uso de la información que incluyó la búsqueda, selección, transportación e integración de la información al diseño, pero donde faltó profundizar fue en el proceso de análisis (Alexandersson and Limberg, 2004, citados en Nilsson, Lars-Erik, Anders Eklöf y Torgny Ottosson, 2005).

* Estación Torreón. HISTORIA DEL FERROCARRIL EN MÉXICO:<http://www.estaciontorreon.galeon.com/productos627821.html>
 ** Buenas tareas. Reseña historica de ferrocarriles de mexico: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Rese%C3%B1a-Historica-De-Ferrocarriles-De-Mexico/3458243.html>
 *** Blogg de Pablo César Historia:<https://sites.google.com/site/pablocesarhistoria/tercer-bloque/enero/semana-del-031-de-enero-al-04-de-febrero-del-2011>

Si bien, este tipo de prácticas está relacionada con las propiedades posibilitadoras de las tecnologías en cuanto a la facilidad de seleccionar un texto, copiarlo y colocarlo en otro (Sureda, Comas y Morey, 2009; Williamson y McGregor, 2006), se deben comprender como parte de la actividad que puede propiciarlas o limitarlas. Según Sureda, Comas y Morey (2009) algunas causas que configuran este tipo de prácticas se relacionan con tres aspectos: a) la práctica docente, en relación a la escasa supervisión de los trabajos solicitados, el tipo y número de los mismos; b) los alumnos, en cuanto a la inconsciencia o comodidad de los mismos; y c) la institución, en especial algunas consecuencias derivadas de la masificación, tales como el desconocimiento de las carencias de los alumnos o los métodos de evaluación empleados para la gran cantidad de alumnos en el aula.

En ocasiones como concluyen Conradson y Hernández-Ramos (2008), los alumnos de nivel de secundaria realizan plagio de manera no intencionada, en el sentido de que no son conscientes del significado y alcance de esta práctica. Generalmente, ellos lo equiparaban a recolectar información relevante (imágenes, música, y demás contenido de la web) para sus trabajos sin entender el concepto de propiedad intelectual. Discutir con los alumnos sobre el significado e implicaciones del plagio es un punto de partida para apoyar a los estudiantes a usar los usos aceptables del trabajo de otros autores. Aunque no se cuenta con información detallada para corroborar esta afirmación, hubieron momentos en que la maestra enfatizó el aspecto de registrar las fuentes consultadas pero con la finalidad de acceder a ellas en momentos posteriores “y rápidamente vayamos a ese lugar”, más que de citar los autores de los textos y así dar crédito a la autoría.

4.3 “No nada más hay una herramienta”: La tecnología en el desarrollo de la actividad en el aula

Finalmente, en este apartado se analizan las acciones que la maestra realizó para fomentar los usos de la tecnología en la realización del diseño de la línea de tiempo digital. La realización de una actividad en un entorno digital implicó una serie de acciones por parte de la maestra dirigidas hacia tres aspectos: la preparación y organización en los lugares de trabajo, las posibilidades que las herramientas tecnológicas ofrecieron a la actividad, así como la enseñanza y aprendizaje del uso de algunas herramientas digitales durante el transcurso de la actividad.

4.3.1 La organización del espacio y lugares de trabajo

La incorporación de las herramientas tecnológicas en la actividad implicó la realización de diversas acciones por parte de la maestra para organizar los espacios en que se desarrolló el trabajo, con la finalidad de generar condiciones óptimas para el diseño. Esto incluyó que la maestra en los dos grupos de tercero (3º A y 3º C) propiciara la vinculación entre las actividades realizadas en aula regular, aula de medios y el trabajo fuera de la escuela; así como la configuración de los espacios de trabajo lo cual se concretó en un reacomodo de las mesas y sillas, los tipos de interacción que favorecieron y las características discursivas empleadas.

La maestra estableció vínculos entre las actividades realizadas en los diferentes espacios de trabajo de tal manera que promovió un encadenamiento entre las actividades realizadas en el aula regular (como la elaboración de subproductos y el boceto de la línea de tiempo en lápiz y papel), fuera de la escuela (como buscar información e imágenes) y el aula de medios (como el diseño digital de la línea de tiempo y la exposición del producto final), por lo que la actividad involucró la vinculación entre espacios diferentes espacios de trabajo.

En cuanto a la actividad diseñada con los alumnos de tercer grado, un aspecto que dio cuenta de la práctica social del espacio se refirió, por una parte, a la configuración de lo objetos y las relaciones sociales dentro del aula regular y el aula de medios como espacios de representación (Sheehy, 2004). Esta configuración del espacio tuvo cambios según se estructuraba la actividad misma. De esta forma, durante los momentos de preparación y término de la sesión en el aula regular la maestra promovió que sus alumnos estuvieran sentados en sus bancas de manera

tradicional en que se dispone el aula (ver imagen 2): mirando hacia el frente del salón, en donde la maestra era quien tenía el papel predominante y quien empleaba el mayor tiempo para hablar a través de las indicaciones del trabajo para la sesión, los recordatorios, avisos sobre las tareas y las orientaciones para la siguiente actividad a desarrollar.

Imagen 2. Configuración del espacio del aula regular al inicio y término de las sesiones



En el ámbito discursivo la maestra usó diferentes estrategias para atraer la atención de los alumnos al momento de dar las indicaciones de la actividad, utilizando marcadores discursivos como “A VER miren”, “Pongan atención”, “No se distraigan”, “ESCÚCHENME”, etc.; muchos de ellos con un volumen de voz más alto que cuando interactuaba durante el trabajo en equipo. Las acciones de control encaminadas a mantener el orden y disciplina incluyeron indicaciones explícitas como “guarden silencio” o el uso de recursos paralingüísticos como “¡sh!”, “¡A VER sh!”. Esto configuró un espacio de representación desde el plano discursivo que implicó una distancia entre la maestra y los alumnos, así como relaciones asimétricas en la distribución del poder, más al estilo de las relaciones jerárquicas del modelo de ensamble (Rogoff, et al., 2003).

Durante los momentos de trabajo en la actividad en cada una de las sesiones, tanto en el aula regular como en el aula de medios, la maestra solicitó a los alumnos que se acomodaran en equipos de 4 o 5 integrantes, lo cual implicó el traslado de los alumnos hacia diferentes espacios en el aula para facilitar la colaboración y el diálogo entre los alumnos (ver imagen 3). En estos dos espacios de trabajo la mayoría de las indicaciones de la maestra fueron en el plural de la primera persona del tipo “Procedemos a integrarnos en equipos” o “pasamos a integrarnos con sus respectivos

equipos”, lo cual configuraba un espacio de representación que indican un involucramiento y cercanía entre la maestra y sus alumnos.

Imagen 3. Configuración del espacio del trabajo en equipos en el aula de regular (fotografía a) y en el aula de medios (fotografía b)



En el momento de las exposiciones de los diseños en el aula de medios, la maestra solicitó un reacomodo de las bancas en dirección a la pantalla de proyección, que los alumnos apagaran los monitores de las computadoras y que los equipos expositores se colocaron en un módulo al centro del aula en el que se encontraba el equipo de cómputo y el videoprojector (ver imagen 4). Esta nueva reconfiguración de los participantes en el espacio físico y social se realizó con la finalidad de que los alumnos atendieran a los equipos que presentaron sus trabajos y éstos últimos a su vez se colocaran en la posición central desde donde pudieran presentar sus trabajos y responder preguntas. Como se mencionó en el apartado anterior, la maestra fomentó que los alumnos preguntaran sus dudas y promovió interacciones cercanas entre pares, característica de una pedagogía distinta a la tradicional que busca mayor horizontalidad en las relaciones de autoridad, de conocimiento y de poder entre alumnos y maestra (Packer y Goicoechea, 2000; Herrington y Standen, 2000, Simon, 1992, Rogoff, 2003).

Imagen 4. Configuración del espacio durante las exposiciones en el aula de medios



Finalmente los vínculos de la actividad que se establecieron con espacios fuera de la escuela, el hogar y el café internet, se relacionaron con la búsqueda de información e imágenes para sus diseños, el envío de materiales que la maestra compartía con los alumnos (guía de Excel y la rúbrica evaluativa), el avance en el diseño de la línea de tiempo y también el envío de la línea terminada a través de correo electrónico. Si bien los espacios dentro y fuera de la escuela fueron vinculados a través de las indicaciones que la maestra ofreció a los alumnos, el uso del correo electrónico para mandar información o la transportación de información encontrada en el aula de medios a través de dispositivos electrónicos como las memorias USB, no se cuenta con información sobre la forma en que se llevó a cabo la actividad en estos espacios.

4.3.2. Las posibilidades de las herramientas tecnológicas en la práctica

Un segundo aspecto que se analizó fue el papel de la tecnología en el desarrollo del diseño de la línea de tiempo y la forma en que se concretaron las posibilidades imaginadas de las herramientas durante las sesiones de trabajo en el aula. A partir de las interacciones entre la maestra, los alumnos y las herramientas se pudieron agrupar algunos *affordances* –las propiedades posibilitadoras de la tecnología (Guerrero, 2011)— empleados en el diseño de la línea de tiempo.

Una de las propiedades posibilitadoras de la tecnología que fue concebida desde la fase del diseño imaginado y que se concretó en el aula durante la actividad, se relacionó con la posibilidad de utilizar diferentes formas de representación de significados. Esto se concretó en los trabajos de los alumnos que junto con las indicaciones de la maestra se relacionaron con algunas opciones que la tecnología permite:

Cuadro 28. Formas de representación de significados, 3º A (R20)

Contexto: en la segunda sesión con el grupo de 3º A, uno de los equipos ya había terminado su línea de tiempo por lo cual la maestra les pide que expongan. Después de la exposición de este equipo, la maestra les preguntó de qué formas emplearon las tecnologías.

447. **Ricardo:** <SE DIRIGE A LA MAESTRA> Bueno nosotros le pusimos eh:: ¿cómo se dice?

448. ----> cuadros de textos

449. **Zita:** Ajá

450. **Ricardo:** Ah:: y después nos fuimos a lo que son herramientas de dibujo y le cambiamos lo que son la:: ¿cómo se dice?

451. **Zita:** El fondo

452. **Ricardo:** El contorno del texto

453. también le pudimos cambiar

454. le pusimos lo que es su sombra .

455. aquí también le podemos cambiar a la letra

456. lo que es el grosor .

457. el:: color .

458. la forma de la letra le pusimos también

459. **Ana:** Oye una pregunta

460. ----> ¿cómo le pusiste el cuadro gris?

461. -----
462. **Ana:** O sea para que se vea así el cuadro gris

463. **Zita:** A ver

464. **Ricardo:** pues::

465. **Alejandro:** ¡Ah! Abres un cuadro de texto <COMIENZA A HACER EL PROCEDIMIENTO EN LA COMPUTADORA>

466. **Zita:** Es lo que está diciendo ahorita

467. ¡sh!

468. **Ricardo:** Es:: bueno . cuando abres un cuadro de texto

469. simplemente aquí en:: en relleno de forma . <SEÑALA CON EL PUNTERO DEL MOUSE EL LUGAR DE HERRAMIENTAS DE DIBUJO DE EXCEL>

470. nada más que le das un poco más claro el color

471. **Ana:** Pero o sea para poner el cuadro

472. ¿nada más pongo introducir texto y ya se hace el cuadro?

473. o:: primero pongo la figura de un cuadro

474. **Ricardo:** Tienes que trazar el cuadro= . =después escribir y después ya darle las modificaciones que tú quieras

475. **Ana:** = Ahlok=

476. **Gerardo:** Es como ((lo que haces en Power))

477. **Ana:** Como el PowerPoint

478. **Zita:** ¿Ya quedó? .

479. ¿quedó claro Ana? <ANA AFIRMA CON LA CABEZA>

480. muy bien

Como se muestra en el episodio anterior, el alumno Ricardo comentó varias de las posibilidades tecnológicas que empleó en el trabajo, relacionadas con los modos de representación de significado. Por una parte, relacionó el texto escrito a través de la

herramienta de cuadros de texto (línea 448), las opciones tipográficas que incluyen el contorno, sombra, letra, grosor, color y forma (451 a 45).

En este momento también Ana expresó una duda sobre el relleno de uno de los cuadros (líneas 455 a 457) a lo cual otro de los compañeros expresó saber cómo hacerlo (línea 460). Posteriormente esta explicación de posibilidades empleadas en el producto final, provocó que los alumnos participaran y ampliaran la discusión hacia el uso de otros recursos, en este caso la forma de colorear de gris un cuadro de texto (línea 461), a lo cual Ricardo mencionó el procedimiento (líneas 463 a 465). Durante la explicación otros dos alumnos relacionaron las similitudes de esta herramienta con otro software que conocían mejor, el PowerPoint (líneas 472 y 473). En la última parte Ricardo explicó cómo hacer ese procedimiento y Ana, al igual que otro alumno, Gerardo, expresó un conocimiento previo relacionado con otra herramienta similar a través de la frase construida entre Gerardo y Ana: “es como lo que haces en Power” (Gerardo), “como el Power Point” (Ana). Este episodio anterior ilustra cómo el conocimiento en cuanto a la tecnología está distribuido entre los estudiantes y no sólo en la maestra. Además, los recursos de representación visual que se emplearon fueron muchos más de los que la maestra concibió originalmente que se referían al color e imágenes (ver capítulo tres, apartado 3.4.).

Otra de las propiedades posibilitadoras de las tecnologías llevadas a la práctica durante el desarrollo de esta actividad se relacionó con el manejo de la información. Las herramientas tecnológicas facilitaron buscar, compartir y almacenar información:

Cuadro 29. Usos de la tecnología como recurso para buscar información, 3º A (R20)

Contexto; en la segunda sesión con el grupo de 3º A, durante el trabajo en equipo Alejandra se acerca a la maestra para preguntarle unas dudas que tenía respecto a la información de la línea de tiempo.

574. **Alejandra:** Maestra ¿puedo retomar la fecha?
575. **Zita:** ¿eh?
576. **Gerardo:** ((XX)) <COMENTA CON US COMPAÑERA SOBRE EL DISEÑO QUE REALIZAN>
577. **Alejandra:** Qué color
578. ¿la primera raya dónde va? <LE PREGUNTA A SU COMPAÑERO>
579. **Gerardo:** Arriba ¿no?
580. **Alejandra:** Era esta de mil ochocientos -
581. ----> **Zita:** <SE ACERCA AL EQUIPO> si quieren pueden buscar información en internet
582. para enriquecer su línea ((con otros datos))
583. que había en esa etapa .
584. para contrastar la información
585. ¿qué te dice el libro?
586. y ¿qué te dice internet?

La maestra se acercó a sus alumnos para apoyar el trabajo que realizaban y les dio la indicación de buscar información en internet (línea 581) para ampliar la que tenían (línea 582), pero también solicitó que analizaran la información a partir de contrastar dos fuentes de información diferentes: una impresa (el libro) y otra electrónica (una página web en Internet) (líneas 584 a 586). Lo anterior fue ratificado después a través de una conversación entre el investigador y los alumnos de este equipo en la hora del recreo.

Cuadro 30. Conversación con los alumnos sobre la búsqueda de información, 3º A (R21)

Contexto: el investigador sostiene una breve conversación en el recreo con los alumnos del equipo después de su exposición para conocer algunos detalles sobre cómo habían realizado su trabajo.

41. **Investigador:** Y para poner esta información ¿dónde buscaron?
42. ----> **Gerardo:** Ah de la página <DE INTERNET> que te digo
43. bueno una parte
44. ----> porque una parte la saqué del libro de Historia
45. que nos prestó la maestra Zita . Santillana
46. **Investigador:** Santillana ¿y qué hiciste para seleccionar esta información?
47. **Gerardo:** Leí todo
48. **Investigador:** Leíste todo
49. **Gerardo:** Y después saqué:: lo más importante
50. bueno las fechas
51. **Investigador:** Hiciste como un resumen
52. **Gerardo:** Sí porque del libro también tenía información .
53. ----> solamente retomé las fechas
54. y el acontecimiento que pasó

En esta conversación, Gerardo comentó que si bien una parte de la información la buscaron en una página internet, también utilizaron el libro de Historia facilitado por la maestra (líneas 42 a 45). Esta información fue leída y seleccionaron aquella que servía para realizar el diseño de la línea de tiempo. A pesar de que los alumnos emplearon las herramientas para buscar información, no hay una referencia clara de cómo se trabajó con esa información, únicamente se mencionó que leyeron y seleccionaron fechas pero no existe evidencia de que operaciones de análisis, contraste, evaluación o crítica de la información llevaron a cabo. Lo anterior abre interrogantes para un futuro estudio.

Por otra parte, la búsqueda no sólo se refirió a información sino también de imágenes lo cual dirige la atención a las formas de búsqueda realizadas:

Cuadro 31. Conversación en el recreo sobre búsqueda de imágenes, 3º A, (R21)

Contexto: conversación en el recreo con los alumnos de un equipo de 3º A para conocer más la forma en que habían realizado su trabajo.

5. **Investigador:** De las imágenes. me decías que ponías el año pero ¿cómo le hiciste para encontrar las imágenes?
6. **Gerardo:** Las primeras me metí a una página
7. ----> y escribí vías férreas de México
8. y me las puso
9. **Investigador:** Le pusiste vías férreas de México y te las puso
10. **Gerardo:** Ajá .
11. y me apareció una información
12. y de ahí saqué lo que son las primeras fechas
13. **Investigador:** Ajá
14. ----> **Gerardo:** Y ahí venían unas imágenes de esos acontecimientos
15. y de ahí las retomé
16. **Investigador:** ¿Encontraste todas así?
17. **Gerardo:** Unas
18. porque después busqué más
19. como éstas . etas y éstas <SEÑALA LAS IMÁGENES DE LA LINEA DE TIEMPO>.
20. ya las demás las busqué en internet .
21. ----> bueno . ponía la fecha
22. y ya salía una
23. y ya veía si más o menos era esa
24. y la colocaba

En este episodio Gerardo mencionó dos formas de búsqueda de imágenes, por un lado, realizó una búsqueda por frase “vías férreas de México” (línea 7) y de las páginas que surgieron encontró información e imágenes (líneas 11 a 15). Posteriormente, mencionó que buscó las imágenes no por frase sino una búsqueda por fecha (línea 21 a 24). No obstante las estrategias de búsqueda comentadas, no se cuenta con información sobre cómo se evaluaron las fuentes de información buscadas, aspecto relacionado con la confiabilidad de los recursos encontrados en internet y con el problema de veracidad de la información. Algunas de las páginas electrónicas consultadas fueron: Wikipedia, Buenas tareas, Estación Torreón, Blogs (Pablo César Historia), Google imágenes de la guerra contra estados unidos, Trenes de Chile. CL, Vivir México.com, Bibliotecas.tv, entre otras.

Otras posibilidades de los usos de las tecnologías que se concretaron en la actividad de la línea de tiempo fueron almacenar, transportar y acceder a la información de forma más rápida. Un aspecto que merece ser señalado es que para almacenar información la maestra indicó a sus alumnos formas alternativas al uso de dispositivos de almacenamiento como la USB, principalmente el almacenamiento de archivos en línea.

Cuadro 32. Almacenar información a través de Internet 3º A (R20)

Contexto: al término de la segunda sesión con el grupo de 3º A en el aula de medios la maestra dio la siguiente indicación.

612. < LA MAESTRA SE DESPLAZA POR VARIOS LUGARES DEL AULA > Vamos guardando .
613. ----> Prefieren mandarlos a su correo mejor .
614. si prefieren
615. si no pues . mejor a su USB .
616. como a ustedes se les facilite más ... guardar las cosas //

En esta indicación, la maestra señaló el uso del correo electrónico para guardar la información que han trabajado en el aula, de acuerdo a la facilidad que tengan en su uso (línea 616). Esta posibilidad también permitió afrontar aquella situación en la cual se carece del dispositivo electrónico para almacenar la información:

Cuadro 33. Alternativa para almacenar información, 3º A (R22)

Contexto: en la tercera sesión con el grupo de 3º A, un equipo de alumnas está preparándose para exponer y se encuentran en la computadora del centro del aula de medios; están revisando el correo electrónico de una de ellas para descargar el archivo final.

387. **Carla:** ¿Oye es tu correo?
388. ----> **Nidia:** Es que no tengo memoria
389. y lo guardé en mi correo -
390. no vean mi correo <RISAS>

El episodio muestra cómo la alumna afrontó la situación de carecer de una memoria USB (línea 388) y lo sustituyó por el uso de su correo electrónico como solución (línea 389).

Por otra parte, el uso de las herramientas tecnológicas para esta actividad en concreto no resultó exclusivo ni restrictivo ya que en algunos episodios las interacciones entre la maestra y los alumnos se refirieron a la posibilidad de utilizar más de un tipo de herramientas. La posibilidad de equivalencia e intercambiabilidad de algunas herramientas tecnológicas mostró la flexibilidad en su uso como uno de las propiedades posibilitadoras que se concretaron en el aula, lo cual va más allá de la idea de que el medio es un fin, sino por el contrario, las herramientas son medios que tienen posibilidades y que pueden existir otras herramientas que tengan posibilidades similares y adecuadas al propósito de la actividad a desarrollar (Guerrero, 2011; Albrechtsen et, al 2001: Kennewell, 2001). En el desarrollo de la actividad la maestra comentó varias indicaciones sobre la posibilidad de usar diferentes software y no sólo el que había propuesto (Excel). En el siguiente episodio previo a la exposición de uno

de los equipos, la maestra agrió la posibilidad al grupo de utilizar diferentes herramientas.

Cuadro 34. Alternativas de software para el diseño, 3º A (20)

Contexto: a la mitad de la segunda sesión con el grupo de 3º A, antes de la exposición del primer equipo que terminó su línea de tiempo, la maestra aprovechó para dar la indicación de usar otras herramientas tecnológicas para el diseño. La maestra ase colocó en el centro del aula e hizo referencia a un trabajo que uno de los equipos de tercero C realizó en PowerPoint, de allí comenzó su intervención.

331. ----> **Zita:** <HACIA EL GRUPO EN GENERAL> No nada más hay un eh::: una herramienta
332. que es Excel .
333. un programa
334. ----> sino puede haber también PowerPoint .
335. los compañeros del grupo C hubo quien lo realizó en PowerPoint .
336. ----> si a ustedes se les dificulta este prueben con otras
337. y:: y a lo mejor les convencen
338. ¿podemos comenzar? <SE VOLTEA HACIA LA PANTALLA>
339. ----> **Alejandra:** ¿pero la podemos copiar de Excel a PowerPoint?
340. Zita: de Excel a PowerPoint también sí .
341. y ahí le pueden dar alguna animación también .

La maestra inició este comentario enfatizando que la herramienta indicada en la consigna no era la única que podían utilizar (“No nada más hay un eh::: una herramienta que es Excel”). La maestra amplía las posibilidades con software alternativos como PowerPoint y toma como modelo el trabajo de uno de los alumnos del grupo anterior (3º C) (líneas 335 y 336). Esta posibilidad de equivalencia en el uso de diferentes herramientas tecnológicas para el diseño de la línea de tiempo, permitió una elección por parte de los estudiantes según la dificultad de su uso (línea 337 y 338). Sin embargo, no sólo las herramientas pueden ser equiparables de forma paralela (equivalencia), es decir, emplearlas de forma similar y poder elegir entre una herramienta y otra; también se señaló el uso coordinado de las herramientas (intercambiabilidad), lo cual implicó iniciar el trabajo en una y continuar en otra. Este posibilidad es expresada por Alejandra (línea 340) y fue ratificado y ampliado por la maestra (líneas 341 y 342).

En este sentido, la posibilidad que la tecnología ofrece a esta actividad es que existen diversas opciones de uso de diferentes herramientas, tanto en software como en hardware, ya sea de forma paralela o coordinada lo cual no restringió el proceso de diseño ni limitó el propósito a lograr. El planteamiento de la maestra acerca de las opciones equivalentes mostró que la finalidad de la actividad no es aprender a usar el

software *per se*, sino construir un producto en el entorno digital y elegir un software adecuado.

Esta propiedad posibilitadora de las herramientas tuvo una concreción práctica en el aula sobre todo cuando el acceso a los recursos era limitado. En el siguiente episodio la maestra sostuvo una plática con una alumna que introdujo la falta de acceso a internet:

Cuadro 35. La maestra ofrece una alternativa frente a la falta de internet, 3º A (R21)

Contexto: en la tercera sesión con el grupo de 3º A, la maestra revisa junto con los alumnos los elementos de la línea de tiempo (título, información, referencias, etc.) de un equipo que terminó de exponer. A partir de ello indica que les faltaron imágenes.

681. **Zita:** A VER
682. ----> creo este:: que por ahí nos faltaron algunas imágenes
683. ¿verdad? . <NANCY ASIENTE CON LA CABEZA>
684. faltó insertar imágenes-
685. ----> **Nancy:** Es que no tengo internet en mi casa
686. **Zita:** Ah bueno
687. cuando no tengan internet
688. ----> pueden . ahí en imágenes prediseñadas <VOLTEA Y SEÑALA LA PANTALLA>
689. pueden tomar algunas que::: que puedan referirse
690. a cualquier acontecimiento relacionado
691. ¿sí?
692. pueden auxiliarse de las imágenes prediseñadas
693. para . para darle este imágenes .
694. muy bien

De forma similar a lo comentado anteriormente, en este episodio se hizo referencia a la equivalencia en el uso de diferentes herramientas tecnológicas haciendo énfasis en la solución a la falta de accesos a internet. En primer lugar, la maestra dirigió la atención hacia uno de los aspectos del trabajo que faltó: las imágenes (líneas 682 a 684). Sobre esto la alumna comentó el problema que se le presentó referente a la falta de internet en su casa (línea 685), a partir de lo cual la maestra ofreció una alternativa de usos de herramientas electrónicas con el uso de las “imágenes prediseñadas” como otra herramienta equivalente. Lo que la maestra comentó es el uso de una herramienta que forma parte de la paquetería básica con que viene integrado un equipo de cómputo desde su adquisición, las imágenes prediseñadas, para utilizar una imagen que se refiera al tema relacionado.

4.3.3. El aprendizaje de los usos de la tecnología en el curso de la actividad

A lo largo del desarrollo de la actividad, hubo momentos en que tanto la maestra como los alumnos pudieron aprender a usar algunas funciones de las herramientas

tecnológicas. En ocasiones fueron los alumnos quienes explicaban el uso de dichas herramientas pero también existieron momentos en que la maestra mostró el procedimiento para usar alguna herramienta de acuerdo a las circunstancias del momento. Por ejemplo, la maestra apoyó de forma personalizada a aquellos equipos o alumnos que solicitaron su apoyo para aprender a usar algunas características del software de Excel.

Cuadro 36. Explicación de la maestra sobre cómo usar Excel, 3º A (R22)

Contexto: al inicio de la segunda sesión con 3º C, la maestra se encontraba desplazándose por los diferentes equipos y un alumno le plantea una duda sobre cómo usar las herramientas de dibujo de Excel.

15. **Antonio:** Maestra ¿cómo se hace la línea . así en monitor <EN EXCEL>?
16. **Zita:** A ver es que .
17. ----> aquí hay que buscar . imagen . <SEÑALA LA PARTE SUPERIOR DE LA PANTALLA EN EXCEL>
18. aquí en autoformas <SEÑALA CON EL DEDO>
19. ya tu vas a buscar todas las que::: las que quieras . mira <AGARRA EL MOUSE Y REALIZA EL PROCEDIMIENTO >
20. ve . aquí hay flechas
21. cualquiera de estas la puedes meter aquí
22. ¿si?
23. ahora das clik derecho <DEL MOUSE>
24. y te vas a formato de autoformas
25. y aquí es donde le vas a dar color . <SEÑALA CON EL DEDO A PANTALLA>
26. le vas a dar la línea .
27. el color de la línea el grosor .
28. el grado de transparencia que quieres

En este episodio la maestra indicó el procedimiento para usar las herramientas de dibujo de Excel, dicha indicación estuvo formada por diferentes acciones: en primer lugar, se hizo referencia a la ubicación de la función de la herramienta, es decir, la maestra comentó al alumno en dónde se localiza espacialmente la función de interés (líneas 17 y 18); posteriormente, se enfocó en el aspecto del contenido u opciones que ofrece la herramienta y que se pueden elegir (líneas 19 a 22); y finalmente, se comentó la opción para manipular diferentes aspectos del modo de representación visual: color, grosor y transparencia en las formas e imágenes (líneas 23 a 28). Este tipo de explicación se relacionó con el uso de los recursos multimodales que la herramienta posibilita (Kress, 2005).

Finalmente, se presentó una ocasión en la cual la maestra comentó el uso de una herramienta para almacenar y compartir información aprovechando la situación del momento. En este sentido, la maestra ofreció una indicación cuando consideró

pertinente debido a que la herramienta estaba disponible, una alumna manifestó un problema respecto a la falta de una memoria USB y el tiempo podía ser aprovechado.

Cuadro 37. Uso de internet para almacenar información 3º A (R22)

Contexto: en el momento de las presentaciones de las líneas de tiempo, a la mitad de la tercera sesión con 3º A, una de las alumnas tenía abierto su correo electrónico para descargar el archivo de su trabajo de la exposición ya que no contaba con USB. La maestra aprovechó este momento para dar una indicación sobre otra forma de almacenar archivos en la red.

395. **Zita:** A ver
396. ----> aprovechando este correo que tienes . <LA MAESTRA SE DIRIGE A TODO EL GRUPO>
397. aprovechando tu correo Nidia .
398. nada más estaba .
399. nada más quiero .
400. ¿dónde está tu correo? <NIDIA VUELVE A MOSTRAR LA VENTANA DE SU E-MAIL>
401. fíjense bien .
402. ----> para cuando se les olvide
403. ¡sh!
404. ----> eh:: o cuando tengan que guardar una presentación
405. aquí hay una parte que dice documentos . <VOLTEA A LA PANTALLA>
406. ¿puedes ubicarte ahí?
407. Arriba . arriba . hacia arriba
408. **Nidia:** ¿En dónde?
409. **Carlos:** Hasta arriba
410. **Alberto:** Dice Docs
411. **Zita:** Ahí ya ahí .
412. dice Docs
413. ahí ajá .
414. en ese Docs .
415. ¿puedes dar clic?
416. ahí están algunos de los::
417. de los documentos que les he compartido
418. les he enviado

419. ----> **Zita:** Pero tú también puedes aquí compartir con tus compañeros cuando=
=bueno ahí es uno.
420. **Nidia:** ((XX))

421. **Zita:** Pero aquí dice pre view <SEÑALA CON SU DEDO LA PANTALLA>
422. y ahí tu puedes .
423. es un espacio como el que tenemos
424. eh:: por ejemplo aquí .
425. un documento como el de Word .
426. aquí en presentación como PowerPoint .
427. no tienen las mismas funciones
428. ----> pero eh::la ventaja es que está en red
429. y donde quieras que tú estés puedes localizar tu documento
430. sin la necesidad de la USB
431. ¿sí?
432. entonces esto es muy importante que lo tengan presente
433. ----> para que si se les llega a olvidar algún documento en su USB
434. los llegan a perder
435. aquí está su respaldo .
436. eso es todo gracias //

En este episodio la maestra introdujo el uso de Google Docs como una opción que se podía emplear ante la falta de algún dispositivo de almacenamiento de información. La maestra aprovechó las circunstancias para explicar el procedimiento, es decir, tomó en cuenta que la alumna no tenía un dispositivo de almacenamiento de información y que el correo electrónico estaba abierto (líneas 395 a 397) para indicar el uso de una herramienta de almacenamiento en línea. La maestra comenzó mencionando dos situaciones en que podía ser útil esta herramienta (líneas 402 y 404) y ubicó espacialmente la localización de las opciones de la misma (líneas 407 a 411). La maestra fue indicando el procedimiento a la alumna y explicaba las funciones de esa herramienta, las similitudes con otros programas familiares para los alumnos (líneas 425 y 426), sus alcances (línea 427) y sus ventajas (líneas 428 a 431). Finalmente, volvió a recalcar la importancia de esta herramienta para circunstancias específicas (líneas 432 a 434) y su función como respaldo de información (línea 435).

Como se pudo observar en los episodios analizados, el desarrollo de la actividad no sólo implicó el aprendizaje de contenidos curriculares sino a la par de que los alumnos realizaban la actividad, el aprendizaje de la herramienta se integró de forma pertinente en los momentos necesarios.

El uso efectivo de las herramientas tecnológicas estuvo apoyado con las intervenciones precisas de la maestra, lo cual favoreció una integración tanto de la comprensión de los contenidos curriculares como del uso práctico de las herramientas tecnológicas producto de una necesidad real de aprendizaje. Esto se relaciona con uno de los principios del aprendizaje por diseño propuestos por Gee (2004; 2003) en relación con brindar información según la existencia de una demanda real (relacionada a una necesidad), justo en el momento y justo en el lugar (cuando lo pueden poner en uso), de forma que contextualizó la enseñanza según la situación específica.

A lo largo de este capítulo, se ha evidenciado que la actividad del diseño de la línea de tiempo realizada en el aula fue una actividad compleja que requirió diversas acciones por parte de la maestra, cursó por varias transformaciones (aunque preservando una estructura básica que la identificaba y la definía) donde las tecnologías sirvieron como recursos para el diseño, como contenidos de aprendizaje implícito entre la maestra y los alumnos. A lo largo de las sesiones en el aula regular y el aula de medios se entrelazó la actividad con las herramientas tecnológicas, los contenidos curriculares y las prácticas docentes en transformación. La maestra Zita mostró algunos cambios hacia una práctica docente transformadora que se

concretaron en las formas de interacción y participación con sus alumnos, el trato y el lugar que les da, así como el uso de la tecnología para el diseño de un producto culturalmente difundido y común. Sin embargo, el manejo y profundización de los contenidos curriculares mostró una visión de la historia como asignatura, en términos de acontecimientos y fechas más que de procesos: los contenidos se volvieron uno de los aspectos más estructurantes y rígidos de las prácticas tradicionales, los cuales se hicieron presentes constantemente a través de las referencias al programa de estudios estipulado.

Las referencias a cambios en el manejo de contenidos son escasas pero existieron por pequeñas que sean, lo cual se evidenció principalmente en el intento por ver en su totalidad las situaciones que influyeron en un proceso histórico. El mismo diseño de la actividad —usar la tecnología para la creación de algo donde los protagonistas son los alumnos— en lugar de un uso de la tecnología para realizar ejercicios predeterminados es una evidencia de un desplazamiento hacia una pedagogía transformadora. Finalmente, la tecnología permitió construir esta actividad de forma compleja debido a las propiedades posibilitadoras que se concretaron en el aula y fuera de ella: diferentes tipos de búsqueda, almacenamiento e intercambio de información, diferentes modos de representación, la flexibilidad en cuanto al intercambio y convivencia entre diferentes herramientas, así como la posibilidad de emplearlas en el análisis de la información son sólo unos de los aportes de la tecnología a la actividad en el aula.

Conclusiones

El presente trabajo de investigación ha sido un esfuerzo por profundizar el conocimiento de la práctica docente y el uso de las tecnologías digitales. A lo largo de este texto se ha intentado desmitificar la idea de que las tecnologías por sí mismas producen cambios en la realidad del aula y se ha evidenciado la complejidad que involucra sus usos con fines académicos. Basada en una economía que privilegia el procesamiento de la información y el desarrollo tecnológico, la retórica de las políticas nacionales e internacionales de los últimos años ha contribuido a generar expectativas sobre el uso de las tecnologías como un catalizador de cambio y desarrollo social e individual (Castells, 1999). Lo opuesto, el no contar con tecnologías, equivaldría a un estancamiento económico, educativo y cultural que deja sin oportunidades para participar en el mundo globalizado.

La solución de las grandes agencias internacionales y las instituciones nacionales educativas se ha centrado principalmente en la dotación de recursos tecnológicos, con la pretensión de que la disponibilidad de los recursos es suficiente para promover usos innovadores en la educación. De esta forma llegan a las escuelas equipos de cómputo – algunas veces con software educativo –cargados de una serie de expectativas que se depositan en los principales actores del sistema educativo: los docentes frente al aula (Kalman y De la Garza, 2006; Guerrero y Kalman, 2010; Cuban, 2001). Es precisamente el vacío en la investigación entre la distribución de equipos y las prácticas reales que ocurren en el aula lo que motivó esta investigación sobre la incorporación de las tecnologías a la educación. No basta con tener una visión general de lo que los docentes hacen sino por el contrario, se necesita un estudio a profundidad sobre las implicaciones del uso de estas herramientas en su trabajo con los alumnos.

Para dar respuesta a las preguntas de investigación formuladas, el presente trabajo tuvo la necesidad de construir un fundamento teórico y metodológico que permitiera interpretar una parte de la realidad en el aula. Basados en una perspectiva sociocultural y en una mirada etnográfica de la investigación educativa, a continuación se responderán cada una de las preguntas formuladas al inicio del trabajo, posteriormente se mencionarán los principales aportes de esta investigación y finalmente se plantearán algunos aspectos sugerentes para investigaciones futuras derivados del presente trabajo.

¿Qué implicaciones tiene la incorporación de la tecnología al diseño de una actividad pedagógica como parte de la práctica educativa de una maestra de educación secundaria?

Como se ha señalado, la incorporación de la tecnología no es una cuestión de intenciones ni de estipulaciones plasmadas en documentos institucionales. Por el contrario, la incorporación de las tecnologías a la práctica docente es un proceso vivo que requiere de una serie de acciones y decisiones según las situaciones del contexto escolar. A partir de este estudio se pudo dar cuenta que el diseño de actividad en un entorno digital, por parte de una maestra que tiene un grado de familiaridad en el uso de tecnologías, representó una oportunidad para poner en marcha una interrelación entre procesos reflexivos, acciones y decisiones en un continuo a lo largo de la construcción y puesta en marcha del diseño de una actividad pedagógica.

El diseño de la actividad pedagógica implicó un proceso reflexivo sobre y con los recursos disponibles – materiales y simbólicos – que la maestra utilizó para configurar la actividad según su contexto de práctica (NLG, 2000; Kress y Bezemer, 2009; Cope y Kalantzis, 2010). Estos recursos fueron de diferentes tipos entre los cuales se encontraron los siguientes: diseños similares, como la línea de tiempo realizada con segundo grado; saberes docentes (Mercado, 2001) entre las que se incluyeron las experiencias, reflexiones en la práctica y sobre la práctica (Schön, 1992); posibilidades imaginadas (Bruner, 1996) como los contextos y diálogos imaginados, anticipaciones de requerimientos o dificultades; así como el uso de textos escritos como el programa de estudios de la asignatura.

La incorporación de diseños disponibles a la actividad pedagógica a partir de la reflexión sobre sus posibilidades (Schön, 1992), ocurrió cuando la maestra introdujo algunos recursos existentes provenientes de su contexto inmediato o con la incorporación de los contenidos curriculares del programa de estudios. Cabe señalar que esta incorporación implicó un proceso de apropiación en el cual la maestra transformó algunas características de los recursos disponibles de acuerdo a las necesidades de la actividad (Rogoff, 1997). El diseño se basó en la reconfiguración de los diseños disponibles, de producciones culturales existentes como el plan de estudios.

Por otro lado, hubo momentos en que los recursos eran incorporados dentro de un proceso de construcción de los mismos, por ejemplo, las cronologías y la guía de

apoyo para el uso de Excel que funcionarían como insumos para la actividad principal, los cuales fueron elaborados como parte de las actividades preparatorias para el diseño de la línea de tiempo. La construcción de estos recursos supone a la vez un proceso reflexivo durante su misma elaboración lo cual se evidenció en el diseño imaginado cuando la maestra expresó sus dudas sobre cómo incorporar las cronologías que los estudiantes elaboraban a lo largo de las sesiones, a la actividad principal de la línea de tiempo. Estas dudas que la maestra tenía se relacionan con lo que Schön (1992) denomina como la zona indeterminada sobre las que se basan actividades profesionales como la docencia.

La actividad con tecnologías también implicó una serie de acciones y anticipaciones para el desarrollo de la misma. Desde el aspecto institucional, fue necesario un acercamiento con el responsable del aula de medios para anticipar las asistencias a ese espacio, así como reprogramar los horarios cuando estuvo ocupado, lo cual implicó flexibilizar la secuencia establecida en el currículum ya que se adelantaron otras actividades y contenidos en el aula regular. Debido a los escasos recursos tecnológicos con los que contaba la maestra en la escuela, decidió llevar su equipo de computo personal (laptop) con el cual se realizaron las exposiciones.

Por otra parte, en el aspecto pedagógico la maestra llevó a cabo diversas acciones como la elaboración de un material de apoyo para sus alumnos, el cual fue diseñado y rediseñado con ayuda de los estudiantes. Este material fue elaborado a partir de la observación y reflexión sobre las habilidades de los alumnos y de la dificultad de la actividad, por lo que también significó otra forma de representar el propósito de la actividad a diseñar: a través de la elaboración de la guía, la maestra ofreció la posibilidad de vincular el significado de la actividad a través de una forma de representación textual y gráfica (Cope y Kalantzis, 2009; Kress y Van Leeuwen, 2006; 2002).

Una actividad con tecnología implicó también un vínculo entre los medios tecnológicos con los no tecnológicos en cuanto al manejo de la información. El trabajo con la información no sólo se refirió a lo ocurrido en las tres sesiones de la actividad sino que se inició anteriormente desde el desarrollo de las actividades preparatorias (cronologías y borrador de la línea). En este tipo de actividades preparatorias se pudo abordar el uso de fuentes de información normativas y pre-producidas (libro de texto) con recursos que no son ampliamente valorados como Wikipedia (Kress y Selander, 2012). En este sentido, la actividad con tecnologías implicó diversas formas de acceder

a la información, ya sea a través de búsquedas por palabras o por imágenes, ambas formas ofrecieron la posibilidad de encontrar información necesaria para el diseño de la línea de tiempo. Por otra parte, el uso de la tecnología para buscar información significó para la maestra que los alumnos pudieran leer más allá del libro de texto, de trabajar a distancia y buscar, organizar, almacenar y compartir información.

Otra implicación para la maestra a partir de esta actividad con tecnología fue la configuración y vinculación de diferentes espacios de representación. Por un lado se vinculó el trabajo realizado en el aula regular, el aula de medios y otros espacios fuera de la escuela, por ejemplo, el hogar o el café internet. La configuración de los espacios de trabajo en la escuela se implicó el traslado del aula regular al aula de medios, el reacomodo de las mesas y sillas, los tipos de interacción que se favorecieron y los discursos empleados.

En cuanto a las herramientas tecnológicas, la actividad diseñada representó una oportunidad para aprender a usar las herramientas *in situ*. Este tipo de aprendizaje se dio tanto del lado de la maestra como en los alumnos. Se aprovecharon los momentos pertinentes sobre las formas de usar las tecnologías, esto evidencia la sensibilidad de la maestra hacia las necesidades de aprendizaje (Rogoff, 1993; Mercado, 2001) para brindar apoyos e indicaciones “justo en el momento y justo en el lugar” (Gee, 2004; 2003). De forma similar, hubo ocasiones en que la maestra solicitaba a los alumnos explicaran el uso de las herramientas lo cual colocaba a los estudiantes en papel de expertos.

A modo de síntesis, la incorporación de tecnologías en la actividad diseñada implicó para la maestra la puesta en marcha de procesos reflexivos, anticipaciones y acciones sobre aspectos institucionales, pedagógicos y del uso de las tecnologías. Significó acceder a formas distintas de búsqueda de información, así como otros recursos complementarios al libro de texto; la participación en la actividad en distintos espacios donde los alumnos interactuaban. El proceso de diseño de la actividad no puede ser visto de forma aislada, como una construcción individual de la maestra o como un recurso pedagógico en sí mismo, sino como un proceso interrelacionado entre los procesos reflexivos de la maestra y el contexto de práctica en el cual el uso de las tecnologías se inserta.

¿Cómo se conceptualizan las acciones y decisiones que la maestra toma durante el diseño y puesta en marcha de una actividad de aprendizaje mediada por herramientas digitales?

Esta segunda pregunta de investigación se enfocó en la naturaleza del diseño de la actividad como parte de las prácticas docentes digitales. En este proceso, la maestra tuvo un papel activo retomando los recursos disponibles y configurándolos en un sistema integrado y flexible que se construyó a partir de las interacciones.

En primer lugar, el diseño de la actividad es un proceso reflexivo en contexto (Mercado, 2001, Schön, 1992) el cual inició con la decisión del tipo de actividad a realizar, a partir de la reflexión entre la necesidad de abordar los contenidos curriculares para su evaluación y la puesta en marcha de una actividad similar con un grupo de segundo grado. A igual que Mercado (2001) lo menciona, la reflexión docente es un proceso en contexto, un proceso en la práctica el cual parte las necesidades de la actividad y las condiciones en que se lleva a cabo. El proceso reflexivo en el que se sustentan muchas de las decisiones de la maestra se basa en un proceso recurrente, un ir y venir, entre la construcción del diseño imaginado y las acciones realizadas en el aula.

Si bien se retomaron recursos disponibles para la construcción del diseño y su puesta en marcha (como los contenidos curriculares del programa de estudio), la mayoría de las decisiones y acciones que la maestra realizó estuvieron en función de las necesidades que observó y anticipó en sus alumnos. De esta forma, la elaboración de actividades preparatorias como la guía para hacer la línea de tiempo en Excel o las intervenciones en el aula para clarificar y relaborar la consigna de la actividad muestran que la maestra es sensible al proceso de aprendizaje de los estudiantes (Rogoff, 1993).

Lo anterior también se evidencia en el proceso de construcción de la actividad pedagógica que la maestra decidió diseñar, el cual aunque inició con una mayor participación de ella durante el diseño imaginado, los alumnos fueron su punto de referencia para las decisiones y anticipaciones que tomó, e inclusive los involucró como co-diseñadores de la actividad, por ejemplo, al solicitarles la revisión de la guía que ella realizó para el uso de Excel. Durante la puesta en marcha del diseño de la actividad, también involucró a los alumnos a tomar decisiones en la forma de trabajo,

los recursos tecnológicos empleados, así como en la enseñanza del uso de las tecnologías.

Si bien muchas de las decisiones de la maestra fueron tomadas con los alumnos en la práctica, la maestra también llevó a cabo un proceso imaginativo en que anticipaba contextos posibles, problemas y diálogos con los alumnos. Esta parte ideacional (Bruner, 1996) del diseño se expresó más claramente durante la preparación de la actividad días antes de llevarla a cabo en el aula regular y el aula de medios. Tanto las decisiones y acciones que se realizaron en la práctica como el proceso ideacional muestran el carácter interactivo de la construcción del diseño que involucró la participación “real” o imaginada de los alumnos.

El proceso de diseño de la actividad es además, un proceso reiterativo entre las condiciones de la actividad, los propósitos, los resultados observados, los saberes docentes derivados de la experiencia, las necesidades de los participantes y los contextos imaginados, todo esto dentro de un espacio de incertidumbre que caracteriza la actividad humana y que le garantiza la posibilidad de cambio y transformación (Schön, 1992; Mercado, 2001; Bruner, 1996; Cope y Kalantzis, 2010; Kress y Selander, 2012).

Al encontrarse dentro de la zona de incertidumbre característica de la labor docente (Schön, 1992, Mercado, 2001), las decisiones y acciones realizadas por la maestra requirieron una actitud reflexiva y crítica, así como la experimentación, improvisación y toma de riesgos (Brookfield, 1995, citado en Larrivee, 2000). En ocasiones la maestra reportó dudas y cavilaciones respecto a las cosas que imaginaba o quería llevar a cabo en el diseño, muchas de las cuales ella misma ignoraba los resultados a los que podía llegar (por ejemplo, al inicio de la construcción de la idea de la actividad la maestra no está segura si todos los equipos desarrollaran todos los temas o sólo uno). Aunque esto ocasionó sentimientos de inseguridad, la maestra estuvo dispuesta a enfrentar los riesgos: “Tengo un poco de temor por la actividad, hay quien <ALGUNOS ALUMNOS> siempre asume su papel responsablemente pero hay quien no, no sé los problemas a los que nos vayamos a enfrentar. Quizá a mi se me haga muy fácil decirles háganlo, pero también eso me compromete con ellos” (R13). Como la maestra comentó, a pesar de ese temor e incertidumbre sobre la actividad, tuvo un compromiso que va más allá de pedirles las cosas, implicó como se ha planteado una serie de acciones, decisiones y riesgos que tomar.

¿Cuáles propiedades posibilitadoras (*affordances*) de las herramientas digitales son concebidas por la maestra y cómo llega a concretarlas en la actividad en el aula?

La tercera pregunta de investigación a la que se dio respuesta tiene relación con los usos percibidos y concretados de las herramientas tecnológicas dentro del contexto de diseño de la actividad de la línea de tiempo digital. Las propiedades posibilitadoras (*affordances*) de las herramientas tecnológicas estuvieron relacionadas con las condiciones sociales e institucionales y no sólo fueron percepciones individuales de la maestra o propiedades intrínsecas de las tecnologías (Kennewell, 2001; Guerrero, 2011; Erickson, 2004a). Razón por lo cual se interrelacionaron con las características de la actividad diseñada, los participantes, los propósitos, las situaciones del contexto. Los diferentes usos concebidos y concretados tienen que comprenderse en función de los propósitos y momentos de la actividad diseñada en curso, así como de las restricciones relacionadas con ello.

Una de las propiedades de las tecnologías que se concretaron en la actividad fue el uso de diferentes elementos de representación multimodal para la construcción de significados (Cope y Kalantzis, 2009). Las posibilidades de representación fueron concebidas por la maestra para destacar, diferenciar y comprender los contenidos de la línea de tiempo, lo cual implica un entendimiento de estas propiedades como recursos para la construcción del significado del texto más allá de un aspecto decorativo. Los recursos que se integraron en los diseños de los alumnos fueron aquellos del modo escrito (la escritura del texto y manejo del contorno de texto, el tipo de letra, color grosor y forma de letra, todos ellos con un significado potencial), con los recursos del modo visual (la inserción de imágenes, formas, colores, tamaños, flechas de relación y distribución de los elementos). No obstante, este posible uso de los recursos multimodales tuvo un alcance relacionado con el conocimiento de las herramientas de representación que el software posibilita, la intención comunicativa que se buscaba lograr en el producto, así como el apoyo social que promovió momentos de intercambio y reflexión en la construcción del significado a expresar (la elaboración del boceto en lápiz y papel fue un momento de intercambio para realizar un diseño compartido antes de la digitalización del mismo).

La maestra también concibió y promovió en el aula usos de la tecnología relacionados con la información que posibilitaron que los alumnos buscaran, leyeran, almacenaran y compartieran la información. Si bien la necesidad de contar con información textual o imágenes estuvo enmarcada por los requerimientos de la actividad, los usos de las herramientas digitales se concretaron en diferentes maneras de encontrar información entre las que destacan la búsqueda en la web por palabras cuyo principal es de carácter textual; y por otro lado, la búsqueda por imágenes, cuyo resultado de búsqueda son imágenes relacionadas a los descriptores utilizados y a través de las cuales se puede encontrar información adicional. En el caso del alumno Gerardo de 3º C, la búsqueda por imágenes se realizó empleando dos tipos de descriptores: las palabras clave y las palabras clave con fechas; esta última forma de búsqueda requirió contar con información previa ya que a partir de las cronologías Gerardo pudo especificar los años para encontrar aquellas imágenes que necesitaba, además de que acceder a las imágenes no fue de forma mecánica sino que existió una discriminación sobre cuáles imágenes seleccionar y cuáles no.

La mayoría de los alumnos utilizó por lo menos tres fuentes de información electrónica adicional al libro de texto, sin embargo no se contó con información sobre cómo se evaluaron las fuentes encontradas pero aquellas a las que se tuvo acceso eran páginas no académicas. Lo anterior pone el centro de atención en la necesidad de abordar a profundidad cómo discriminar el valor académico de la información y la confiabilidad de las fuentes encontradas.

En cuanto al manejo de la información, la tecnología por sí misma no garantiza el análisis profundo de la misma y, por lo tanto, su uso como herramientas de la mente que favorezcan el pensamiento complejo (Jonassen, 2002), ya que la posibilidad de copiar y pegar diversos tipos de información (por ejemplo textos e imágenes) como una de las formas reiteradas en la elaboración de los trabajos escolares, puede significar la reproducción de prácticas tradicionales que fomentan una escasa o nula comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes (Conradson y Hernández-Ramos, 2008).

Se pudo constatar que algunos estudiantes aunque accedieron a diferentes fuentes de información, copiaron y pegaron los textos a su diseño de la línea de tiempo, lo cual tiene implicaciones pedagógicas en el escaso o nulo tratamiento de la información. Alexandersson and Limberg (2004, citados en Nilsson, Lars-Erik, Anders Eklöf y Torgny Ottosson, 2005) comentan que este tipo de prácticas se centran sobre el producto final, la transformación se da con procesos simples de paráfrasis de la

información y después se pasa a la parte decorativa del trabajo sin tampoco haber un análisis del significado de las imágenes. Por otra parte, existen también implicaciones éticas ya que estas prácticas posicionan a los actores dentro de un sistema de valores y una identidad que se forman, recordemos que cualquier proceso educativo que ocurre en las prácticas sociales no sólo implica un aspecto epistemológico sino también la dimensión ontológica (Packer y Goicoechea, 2000).

No sólo el aspecto referente al uso de las herramientas desde sus posibilidades relacionadas con la información se pudieron concretar, también algunas posibilidades comunicativas de las herramientas digitales se emplearon en la actividad diseñada. Por un lado, la maestra y los alumnos emplearon principalmente el correo electrónico para compartir indicaciones, mandar materiales y devolver trabajos comentados. Esta posibilidad de comunicación empleó a las herramientas tecnológicas como medios para vincular a la maestra y los alumnos en las tareas académicas, vinculando así diferentes espacios de trabajo. El uso de las herramientas digitales como medios de comunicación permitió adelantar algunas tareas para aprovechar los tiempos de trabajo en el aula. Por otra parte, otro uso de las tecnologías relacionado con la comunicación fue emplearlas como apoyos para la comunicación del trabajo realizado por los alumnos, en este sentido, las herramientas digitales no sólo sirvieron para la producción de un trabajo sino también fueron el soporte del trabajo que los alumnos comunicaron de forma oral. Esto también evidencia la relación entre el diseño digital, los textos multimodales y su relación con el lenguaje oral.

Finalmente, otra de las propiedades de las herramientas tecnológicas empleadas fue su uso equivalente e intercambiable, lo cual representó su flexibilidad resaltando su función como mediadores de la actividad: las herramientas usadas pudieron coexistir con otras herramientas que tenían posibilidades similares y adecuadas al propósito de la actividad a desarrollar (Guerrero, 2011; Albrechtsen et, al 2001: Kennewell, 2001). Estas características fueron referidas en tanto al uso de diferentes tipos de software y de hardware, de forma paralela cuando se usó una o más herramientas al mismo tiempo (por ejemplo, el uso de buscadores en internet y el procesador de textos, o la convivencia entre los textos impresos y digitales); así como de forma coordinada o secuencial donde el trabajo iniciaba con una herramienta y podía ser continuado por otra (iniciar el trabajo utilizando el software Excel y después terminarlo con PowerPoint). Esto también representó para la maestra y los alumnos superar problemas en cuanto a la familiaridad en el funcionamiento de las

herramientas, la barrera del idioma (SmartDraw por ejemplo fue otro software que un equipo intentó usar pero lo dejó debido a que estaba en inglés), así como la falta de acceso a internet y dispositivos de almacenamiento como el USB.

El diseño de actividades como un contexto complejo para el aprendizaje

Una de las conclusiones más importantes del presente trabajo se refiere a entender el diseño de actividades pedagógicas como una actividad que se desarrolla en el trabajo docente. La idea del diseño de actividades se muestra como un proceso vivo y en constante movimiento, como algo indeterminado que se va configurando en la práctica y como un asunto de “postura y baile” (Brookfield, 1995, citado en Larrivee, 2000) que implica por un lado, una actitud reflexiva; y por otro lado, la toma de riesgos durante la interactividad entre los diseñadores como productores y los diseñadores como usuarios (Kress y Selander, 2012) en el momento y lugar adecuado (Gee, 2004; 2003). A lo largo de este trabajo se ha construido una noción del diseño que interrelaciona contextos imaginados construidos con base en posibilidades a las que se tiene acceso y experiencias realizadas en el aula. Es una actividad compleja que involucra el consumo o uso de los recursos disponibles, la producción de objetos, situaciones o interacciones, el intercambio de roles y conocimientos entre los participantes, así como la distribución de las tareas en la construcción de la actividad. Además, cursa por un proceso histórico de transformación (Erickson, 1982; Kalman, 2011) que no sólo se limita a un producto materializado sino que también el diseño en la acción proporciona experiencias que forman parte de los recursos disponibles (NLG, 2000; Kress y Bezemer, 2009; Cope y Kalantzis, 2010) y saberes que los docentes incorporan a su práctica cotidiana (Mercado 2001).

En este trabajo se evidenció que los recursos disponibles para la actividad pueden ser diseños elaborados previamente o productos que existen en el medio cultural y social de los diseñadores, pero también pueden ser subproductos que se van construyendo en los momentos adecuados y que sirven como insumos para la actividad principal. Debido a que los recursos que se necesitan no siempre se encuentran disponibles en su forma completa, algunos también cursan un proceso de construcción tal y como fue reportado en los momentos iniciales de esta investigación.

El diseño de actividades, como parte de la práctica docente, posibilita la transformación de las condiciones sociales (NLG, 2000) a nivel del aula, cuyos alcances van más allá de las prácticas tradicionales e implica un planteamiento que

rebasando la visión instrumentalista de la planeación anteponiendo la capacidad del docente para imaginar, anticipar y tomar riesgos (Kalman, 2011; Brookfield, 1995, citado en Larrivee; Mercado, 2001; Schön, 1992).

Esta visión del diseño de actividades se puede contrastar con la idea institucional de la planeación que la SEP (2006:28) fomenta:

Toda acción de la escuela se deberá planear y llevar a la práctica a partir de un conocimiento profundo de las características particulares de sus alumnos, y considerando su interacción permanente con la sociedad a través de la familia, la escuela, la cultura, los grupos de pares y los medios de comunicación.

Esta idea se especifica más cuando se habla del trabajo por proyectos en donde “la primera fase es la planeación, donde se especifica el asunto, el propósito, las posibles actividades a desarrollar y los recursos necesarios” (SEP, 2006:38). En primer lugar, la idea de planeación que la SEP fomenta en los docentes, da por hecho que se pueden anticipar de antemano todas las acciones de la práctica docente; y por otro lado, se reduce a la especificación escrita (por ejemplo, en la planeación mensual que la escuela solicita a los docentes y en el plan de clases que algunos elaboran). La pretensión de querer anticipar y controlar las condiciones de la práctica docente se relaciona a un modelo racionalista de la planeación que asumen un ciclo observable y secuencial que incluye establecer metas, determinar objetivos, hacer planes, implementarlos y revisar resultados (Adams, 1991). Si bien hay modelos de la planeación que se han abierto hacia los aspectos sociales de la misma y a la posibilidad de modificar el plan original, considero que su principal limitación consiste en que sigue basándose en la idea que las actividades son planeadas por expertos (especialistas o el docente) y dirigidas hacia los alumnos.

Como se ha comentado a lo largo de este trabajo, el diseño de la línea de tiempo rebasa la idea de la planeación educativa, la incorpora como uno de los elementos más no se reduce a ella. La planeación forma parte de uno de los recursos disponibles que se construyen en los momentos iniciales, donde se enfatiza el papel interactivo con los alumnos en lugar de reproducir las pautas dictadas por agentes externos. Desde la construcción de la idea, la maestra pregunta, propone y anticipa diálogos futuros con los alumnos, además de que una vez iniciada la actividad

involucra a los mismos en las decisiones que configuran la actividad. Si bien la planeación queda plasmada en un texto escrito, este sólo tiene indicaciones generales de lo que se realizará y aunque incluye acciones también anticipa problemas y plasma expectativas. El diseño también incluyó aspectos que no se escribieron en la planeación los cuales fueron reportados en las reflexiones de la maestra (Mercado, 2001) o fueron aspectos que ocurrieron durante la construcción del diseño mismo.

Debido a que las prácticas docentes ocurren dentro de una zona de incertidumbre (Schön, 19992), la utilidad de la planeación instrumentalista carece de sentido y tiene alcances limitados, por el contrario, el diseño de actividades requiere de un tipo de planeación más flexible y abierta, en donde el docente interactúa con sus alumnos en una actitud de experimentación e improvisación (Mercado, 2001) y toma de riesgos (Brookfield, 1995, citado en Larrivee, 2000) dentro de procesos progresivos, no lineales y reiterativos: el diseño es un proceso vivo que no termina de construirse hasta que se da por concluida la actividad, que tiene momentos de “postura y baile” y que regresa a lugares pasados para resignificar las zonas de incertidumbre.

Finalmente, el análisis del diseño mostró una integración coherente de los elementos de la actividad (tareas, propósitos, acciones, discursos, espacios) y se evidenció que la introducción de la tecnología a las prácticas docentes no se tradujo en cambios radicales, sino en movimientos sutiles de algunos aspectos que las configuran. En el caso concreto de esta investigación, los cambios se centraron en el reacomodo en las relaciones sociales de los participantes en la actividad de forma horizontal y en la forma de construir las actividades con los alumnos, propias de las prácticas transformadoras (Simon, 1992; Larrivee, 2000; Packer y Goicoechea, 2000; Rogoff, et, al. 2003; Nilsson, Lars-Erik, Anders Eklöf y Torgny Ottosson, 2005; Dancy y Henderson, 2007). No obstante lo anterior, el manejo del análisis del contenido curricular es uno de los aspectos que quedó muy poco abordado en la actividad. La configuración del diseño de la línea de tiempo implicó la necesidad de acceder a diferentes fuentes y emplear distintas formas de búsqueda de información, sin embargo, en algunas ocasiones las prácticas tradicionales como el copiar y pegar continuaron presentándose si haber un espacio de crítica reflexiva (Nilsson, Lars-Erik, Anders Eklöf y Torgny Ottosson, 2005; Conradson y Hernández-Ramos, 2008).

Aportes metodológicos para la investigación educativa

La investigación sobre la incorporación de las tecnologías a la práctica docente se ve enriquecida cuando se aborda desde un fundamento teórico y metodológico que se interesa en la especificidad del estudio de las prácticas las culturas digitales (NLG, 2000; Warschauer, 2002; Street, 2003; Lankshear y Knobel, 2008; Guerrero y Kalman, 2010; Cope y Kalantzis, 2010; Guerrero, 2011; Kalman, 2011; entre otros). Las aportaciones metodológicas de este trabajo de tesis se derivaron de la construcción etnográfica a partir de las características particulares del estudio de caso. No basta con decir si los maestros usan o no las tecnologías, es necesaria una descripción detallada y analítica sobre las implicaciones de la incorporación de las tecnologías a la práctica docente. Para ello fue necesaria la participación de una maestra que contara ya con experiencia en el desarrollo de actividades con sus alumnos en un entorno digital; además, el hecho de que la investigación se haya llevado a cabo en una escuela pública, brinda la posibilidad de conocer aspectos esenciales en cuanto a las condiciones laborales propias de la práctica docente en nuestro país.

Esta investigación ofrece un panorama complejo del desarrollo histórico del diseño de una actividad pedagógica con tecnologías digitales y amplía la visión simple de que una actividad empieza y termina en el aula escolar (Erickson, 19982, Mercado, 2001). El acompañamiento a la maestra en la construcción de la actividad permitió conocer elementos que ocurren más allá de las cuatro paredes del espacio del aula, el acceso a los procesos reflexivos e imaginativos y su vinculación con las experiencias directas en el aula. La triangulación de diferentes recursos de información y construcción de datos facilitó una interpretación más completa relacionando lo observado en el aula con las reflexiones docentes.

Para lograr esto, el papel de la tecnología en la investigación tuvo un papel relevante debido a que facilitó la comunicación entre la maestra y el investigador reduciendo la distancia respecto a los lugares de trabajo y vivienda de ambos: del sur de la ciudad de México a la zona conurbada del Estado de México²⁹. A través del uso de recursos tecnológicos como el correo electrónico, las sesiones de chat y las llamadas por teléfono se pudo construir un *corpus* de datos diverso compuesto de narrativas solicitadas a la maestra, los mensajes por correo electrónico, las

²⁹ Según el Sistema de Comunicación y Transportes de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2012), la distancia de la zona de Coapa hacia Tultitlán es de 50km aproximadamente.

comunicaciones por chat y los documentos enviados por e-mail. Esta información quedó almacenada en línea a través de los servicios disponibles en la red, lo cual facilitó hacer copias de los mismos, su transportación y respaldo.

Por otra parte, el uso del software especializado Atlas ti para la investigación social permitió organizar los datos, facilitó su preparación y codificación, así como el análisis de los mismos. Lo anterior también representó una oportunidad para aprender el funcionamiento básico de este tipo de recursos, así como para explorar sus propiedades posibilitadoras para la práctica académica de la investigación educativa, como por ejemplo el análisis de textos académicos.

Aspectos sugerentes a profundizar en investigaciones futuras

Debido a que la investigación se enfocó en el trabajo docente, el principal punto a profundizar en investigaciones futuras son los alumnos como diseñadores de la actividad. En este sentido, se tuvo muy poca información sobre la manera en que los alumnos trabajaban en sus equipos, así como la forma en que los alumnos vinculan las actividades escolares con los espacios no escolares.

Otro aspecto sugerente a investigar en un futuro es el papel de la configuración multimodal en los diseños de significado que los alumnos realizan, lo cual incluye el proceso de construcción del diseño, las interrelaciones que se establecen entre los diferentes modos empleados y la manera en que se trabaja con el contenido curricular. La manera en que se construyen nuevas prácticas de lectura y escritura ofrecerá un conocimiento mayor sobre las relaciones entre el lenguaje oral, escrito y la multimodalidad.

Del lado del papel docente se podrían abrir líneas de investigación sobre aquellos aspectos precisos que influyen en que los docentes asuman riesgos para transformar sus prácticas escolares y sobre todo aquellas que se refieren al uso de tecnologías. Por otra parte, se necesita abordar el vacío existente en cuanto al papel docente en el análisis de la información, de qué manera se trabaja con ella, qué tipos de análisis ocurren y qué tipos de actividades con tecnología propician prácticas analíticas tanto de los docentes como entre los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Adams, Don (1991), "Planning Models and Paradigms", en Carlson y Awkerman *Educational Planning: Concepts, Strategies, Practices*, New York, Longman.
- Albrechtsen, H., Andersen, H. H. K., Bødker, S., y Pejtersen, A. M. (2001). "Affordances in Activity Theory and Cognitive Systems Engineering". Riso National Laboratory, <<http://www.risoe.dk/rispubl/SYS/ris-r-1287.htm>> (22 de agosto, 2012).
- Secretaría de Comunicaciones y Transporte (2012), "Agenda Digital.mx." <<http://agendadigital.mx/descargas/AgendaDigitalmx.pdf>> (1 de septiembre, 2012).
- Barton, David (2007), "Literacy. An introduction to the Ecology of Written Language", 2a ed., United Kingdom, Blackwell Publishing.
- Barton, David (2001), "Directions for Literacy Research: Analyzing Language and Social Practices in a Textually Mediated World", *Language and Education*, 15, (2 y 3): 92-104.
- Barton, David, Mary Hamilton y Roz Ivanic (2000) *Situated Literacies. Reading and Writing in Context*. New York, Routledge.
- Benavides, Francisco y Francesc Pedró (2007) "Políticas educativas sobre nuevas tecnologías en los países iberoamericanos", *Revista iberoamericana de educación*, (45):19-69.
- Bingimlas, Khalid (2009), "Barriers to the Successful Integration of ICT in Teaching and Learning Environments: A Review", *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5 (3): 235–245.
- Blommaert, Jan (2005), *Discourse. A Critical Introduction*, United Kingdom, Cambridge.
- Bloome, David y Caroline Clark (2006) "Discourse-in-use", en Judith L. Green, Gregory Camilli & Patricia B. Elmore (Eds.) *Handbook of Complementary Methods in Education Research*, Washington, Published for the American Educational Research Association: 227-242.
- Bloome, David, Stephanie Power Carter, Beth Morton Christian, Samara Madrid, Sheila Otto, Nora Shuart-Faris y Mandy Smith (2008), *Discourse Analysis in Classrooms: Approaches to Language and Literacy Research*, New York, Teachers College.
- Blum-Kulka, Shoshana (2001) "Pragmática del discurso", en Teun A. van Dijk (compilador), *El discurso como interacción social. Estudios sobre el discurso II*, Barcelona, Gedisa.
- Bogdan Robert y Sari Knopp (1998) *Qualitative Research in Education. An Introduction to Theory and Methods*, Boston/London, Allyn and Bacon.
- Booth, Wayne, Gregory Colomb y Joseph Williams (2003), *The Craft of Research*, Chicago, University of Chicago Press.
- Brualdi, Amy (1998), Classroom Questions. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 6(6).
- Bruner, Jerome (1996) *Realidad mental y mundos posibles. Los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia*, Barcelona, Gedisa.
- Buckingham, David (2008), *Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*, Manantial, Argentina.
- Castells, Manuel (1999) *La era de la información. Economía sociedad y cultura. La sociedad en red vol.1*, México, Siglo XXI.
- Coates, Jennifer (1996) *Women Talk. Conversation between Women Friends*. USA, Blackwell.

- Cole, Michael (2011). "Reinventando las prácticas educativas del pasado para lograr el éxito pedagógico del futuro", *Revista de Estudios Sociales*, 35, (40): 23–32.
- Cole, Michael (2003) *Psicología cultural. Una disciplina del pasado y del futuro*, 2ª edición, Madrid, Morata.
- Cole, Michael (1985), "The Zone of Proximal Development: where Culture and Cognition Create each Other", en Wertch, J. *Culture, communication, and cognition: Vygotskian perspectives*, Nueva York, Cambridge: 146-161.
- Coll, César e Isabel Solé (2001) "Enseñar y aprender en el contexto del aula", en Palacios, J.; MArchesi, A. y Coll, C., *Desarrollo Psicológico y Educación. Tomo 2 Psicología de la educación Escolar*, Madrid, Alianza: 357-386.
- Coll, César, Javier Onrubia y Teresa Mauri (2007), "Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes", *Anuario de Psicología*, 38, (3): 377-400.
- Conole, Grainne y Martin Dyke (2004) "What are the Affordances of Information and Communication Technologies?", *Research in Learning Technology*, 12 (2): 113-124.
- Coraggio, José (1997), "Las propuestas del Banco Mundial para la educación: ¿sentido oculto o problemas de concepción?" en Coraggio, J.L. y Torres, R.M. *La educación según el Banco Mundial*. Buenos Aires: Miño y Dávila-CEM.
- Conradson, S., & Hernández-Ramos, P. (2008). Computers, The Internet, and Cheating Among Secondary School Students : Some Implications for Educators,
- Consejo Estatal de Población del Estado de México (2005), <<http://portal2.edomex.gob.mx/coespo/indicadoresociodemograficos/indicedemarginacion/index.htm>> (27 de septiembre, 2012).
- Cope, Bill y Mary Kalantzis (2010), "Multialfabetización: nuevas alfabetizaciones, nuevas formas de aprendizaje", *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 98: 53-91.
- Cope, Bill y Mary Kalantzis (2009), "A grammar of Multimodality" *The International Journal of Learning*, 16(2): 361–425.
- Cope, Bill y Mary Kalantzis (2000), "Designs for Social Futures", en Cope, Bill y Mary Kalantzis (eds.) *Multiliteracies. Literacy Learning and the Designs of Social Futures*, London, Routledge: 201-234.
- Cuban, Larry (2001). *Oversold & Underused: Computers in the Classroom*, Cambridge, Harvard, University Press.
- Cummins, Jim, (2000) "Biliteracy, Empowerment, and Transformative Pedagogy", en Tinajero J.V. y DeVillar R. A. (eds.), *The Power of Two Languages 2000: Effective Dual-language use Across the Curriculum*, New York, McGraw-Hill: 9-19.
- Dancy, Melissa y Charles Henderson (2007) "Framework for Articulating Instructional Practices and Conceptions", *The American Physical Society*, (1): 1-15.
- Day, David and Lloyd, Margaret M. (2007) "Affordances of Online Technologies: More than the Properties of the Technology", *Australian Educational Computing*, 22(2): 17-21.
- Diario Crítico de México (2010), *Iniciaron los trabajos de la Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT en Guadalajara*, <<http://www.diariocritico.com/mexico/2010/Octubre/noticias/231045/iniciaron-los-trabajos-de-la-conferencia-de-plenipotenciarios-de-la-uit-en-guadalajaraprint.html>> (1 de noviembre de 2010).
- Dewey, John (1993) *Cómo pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo*, Barcelona, Paidós.
- Dyson, Anne (2006). "On Saying It Right (Write): "Fix-Its " in the Foundations of Learning to Write", *Research in the Teaching of English*, 41(1): 8–42.

- Dyson, Anne (1989). *Multiple Worlds of Child Writers. Friends Learning to Write New*, New York : Teachers College, Columbia University.
- Dyson, Ann y Genishi, Celia (2005) *On the Case Approaches to Language and Literacy Research*, New York, Teachers College, Columbia University.
- Edwards, Sandra y Mary Ann Bowman (1996), "Promoting Student Learning Through Questioning: A study of Classroom Questions", *Journal on Excellence in College Teaching*, 7 (2): 3-24.
- El Universal (2008), "Urge integrar nuevas tecnologías en escuelas públicas: SEP", *El Universal* <<http://www.eluniversal.com.mx/notas/556756.html>>, (5 de octubre, 2011).
- El Universal (2010), *FCH entregará 300 mil computadoras a maestros*, El Universal <<http://www.eluniversal.com.mx/notas/676956.html> >, (13 de noviembre de 2010).
- Erickson, Frederick (2006), "Definition and Analysis of Data from Videotape: Some Research Procedures and their Rationales", en Green Judith, Gregory Camilli y Patricia Elmore (eds.), *Handbook of Complementary Methods in Education Research*, Mahwah, NJ, LEA: 177-192.
- Erickson, Frederick (2004a), *Talk and Social Theory*, Malden, Maryland, Polity Press.
- Erickson, Frederick (2004b), "Demystifying Data Construction and Analysis", *Anthropology & Education Quarterly*, (35):486-493.
- Erickson, Frederick (1996), "Going for the Zone: The Social and Cognitive Ecology of Teacher–student Interaction in Classroom Conversations Discourse", *Learning, and Schooling*, Cambridge University Press: 29-62.
- Erickson, Frederick (1993), "El discurso en el aula como improvisación: las relaciones entre la estructura de la tarea académica y la estructura de la participación social en clase", en Díaz de Rada, A.; Velasco, H.; y García, J., *Lecturas de antropología para educadores: el ámbito de la antropología de la educación y de la etnografía escolar*, Madrid, Trotta: 325-354.
- Erickson, Frederick (1986), "Qualitative methods in research on teaching", en Wittrock M. C (ed.), *Handbook of Research on Teaching*, 3a ed., New York: Macmillan.
- Erickson, Frederick (1982), "Taught Cognitive learning in its Immediate Environments: A Neglected Topic in the Anthropology of Education", *Anthropology & Education Quarterly*, 13, (2): 149–180.
- Gee, James Paul (2011), "Discourse Analysis: What Makes it Critical?", en Rogers, Rebeca, *An Introduction to Critical Discourse Analysis in Education*, 2 ed., New York, Routledge: 19-50
- Gee, James Paul (2005) *An Introduction to Discourse Analysis. Theory and Method*, 2a ed., New York, Routledge.
- Gee, James Paul (2004), "Learning by Design: Games as learning machines", en *Interactive Educational Multimedia*, (8): 15-23.
- Gee, James Paul (2003), "Practice, Participation, and Tools: An Alternative Starting Point", *Measurement: Interdisciplinary Research and Perspectives*, on line commentary <http://bearcenter.berkeley.edu/measurement/docs/Gee_1_2.pdf> (24 de diciembre, 2011).
- Giroux, Henry (2004), "Critical Pedagogy and the Postmodern/Modern Divide: Towards a Pedagogy of Democratization". *Teacher Education Quarterly*, 31 (1): 31–47.
- Giroux, Henry (1990), *Los profesores como intelectuales*, Barcelona, Piados.
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (2007a), *Plan Nacional de Desarrollo 2007- 2012*. <<http://pnd.presidencia.gob.mx/>>, (12 de octubre de 2010).
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (2007b) *Programa sectorial de educación 2007-2012*, México, SEP

- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos (2001) *Plan nacional de desarrollo 2001-2006*, México, Presidencia de la República.
- Green, Judith, y David Bloome (1997), "Ethnography and Ethnographers of and in Education: A Situated Perspective", en Flood, J.; Heath, S. & Lapp D. *A Handbook of Research on Teaching Literacy Through the Communicative and Visual Arts*, New York, Simon & Shuster Macmillan: 181-202.
- Guerrero, Irán (2011), "Ahí está el detalle: cambios minúsculos, rutas opacas y tecnologías míticas en la enseñanza de la geografía en secundaria", Tesis doctoral, México, Cinvestav, DIE.
- Guerrero, Irán y Judith Kalman (2010), "La inserción de la tecnología en el aula: estabilidad y procesos instituyentes en la práctica docente", *Revista Brasileira de Educacao* 15 (44): 213-229.
- Hammond, Michael (2009), "What is an Affordance and Can It Help Us Understand the Use of ICT in Education?", *Education and Information Technologies* (15):205–217.
- Herrington, Jan y Peter Standen (2000) "Moving from an Instructivist to a Constructivist Multimedia Learning Environment", *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* 9 (3): 195-205.
- Ibáñez, María (2010), "La pedagogía dialógica de Mijaíl Bajtín". *El hilo de la fábula, Revista anual del Centro de Estudios Comparados*, (10): 99-109.
- Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa, ILCE (1987a), "Introducción de la computación electrónica en la Educación Básica de México. Proyecto COEEBA", *Revista Tecnología y Comunicación Educativa*, (6): 15-23.
- ILCE (1987b). "Proyecto Coeeba-SEP: Taller de informática en la educación media básica de México", *Revista Tecnología y Comunicación Educativa*, (6): 45-53.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, INEE (2007), *Prácticas docentes para el desarrollo de la comprensión lectora en primaria*, México, INEE.
- Jonassen, David (2002), "Computadores como herramientas de la mente", *EduTEKA* <http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemaID=0012> (15 de noviembre, 2011).
- Kalantzis, Mary y Bill Cope (2010), "The Teacher as Designer: Pedagogy in the New Media Age" *E-Learning and Digital Media*, 7(3): 200–222.
- Kalman, Judith (2011), "El diseño, la práctica docente y las tecnologías de información y comunicación en la educación básica", en Ibarra, I. (coord.), *Memorias del 4o Seminario Internacional de Educación Integral: Habilidades digitales, retos para el aprendizaje, la enseñanza y la gestión educativa*, México, SM Editores.
- Kalman, Judith (2010), "Literacy learning in Community Contexts: Plazas, Computers, and Sewing Rooms. Latin American Perspectives", *American Educational Researchers Association Meeting*, April 30-May 5th, Denver Colorado.
- Kalman, Judith (2008), "Discusiones conceptuales en el campo de la cultura escrita", *Revista Iberoamericana de Educación*, (046):107-134.
- Kalman, Judith (2004), *Saber lo que es la letra. Vías de acceso a la cultura escrita para un grupo de mujeres de Mixquic*, México, UNESCO y Secretaría de Educación Pública.
- Kalman, Judith (2003), "El acceso a la cultura escrita: la participación social y la apropiación de conocimientos en eventos cotidianos de lectura y escritura", *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 3 (17): 37-66.
- Kalman, Judith y Yolanda De la Garza (2006), *Incorporación de la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) a la práctica docente en la educación secundaria* Judith Kalman DIE-Cinvestav Yolanda de la Garza

- <http://lets.cinvestav.mx/Portals/0/SiteDocs/OtrosProdSS/lets_sur_incorporacion_tic.pdf> (27 de agosto, 2012).
- Kendall, Lori (2008), "The Conduct of Qualitative Interviews: Research Questions, Methodological Issues, and Researching Online", en Corio, Julie, Michele Knobel, Colin Lankshear y Donald Leu (Eds.), *Handbook of Research on New Literacies*, New York, Taylor & Francis: 133-150.
- Kennewell, Steve (2001), "Using Affordances and Constraints to Evaluate the Use of Information and Communications Technology in Teaching and Learning", *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 10 (1-2): 101-116.
- Kim, Youb (2010). "Scaffolding Through Questions in Upper Elementary ELL Learning". *Literacy Teaching and Learning*, 15, 109–136.
- Knobel, Michele y Colin Lankshear (2005), "New" Literacies: Research and Social Practice", *National Reading Conference Yearbook*, (54): 22-50.
- Kress, Gunther (2000) "Multimodality", en Cope, Bill y Mary Kalantzis (eds.), *Multiliteracies. Literacy Learning and the Design of Social Futures*, London, Routledge: 179-200.
- Kress, Gunther y Jeff Bezemer (2009), "Escribir en un mundo de representación multimodal", en Kalman, Judith y Brian Street (eds.) *Lectura, escritura y matemáticas como prácticas sociales. Diálogos con América Latina*, México, Siglo XXI: 64-83.
- Kress, Gunther y Staffan Selander (2012), "Multimodal Design, Learning and Cultures of Recognition", *The Internet and Higher Education*, 15(4): 265–268.
- Kress, Gunter y Theo Van Leeuwen (2006), *Reading Images. The Grammar of Visual Design*. (2a ed.), New York, Routledge.
- Kress, Gunter y Theo Van Leeuwen (2002), "Colour as a Semiotic Mode: Notes for a Grammar of Colour", *Visual Communication*, 1(3): 343–368.
- Lankshear, Colin y Michele Knobel (2008), *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices*, New York, Peter Lang.
- Larrivee, Barbara (2000), "Transforming Teaching Practice: Becoming the Critically Reflective Teacher", *Reflective Practice* 1(3): 293-307.
- Lankshear, Colin, Ilana, Snyder y Bill, Green (2000), *Teachers and Technoliteracy: Managing Literacy, Technology and Learning in Schools*. St. Leonards, NSW: Allen & Unwin.
- Lave, Jean (2001), "La práctica del aprendizaje", en Chaklin, Seth y Jean Lave, *Estudiar las prácticas. Perspectivas sobre la actividad y contexto*, Buenos Aires, Amorrortu.
- Lave Jean (1991), *La cognición en la práctica*, Paidós, Barcelona.
- Lave, Jean y Etienne Wenger (1991) *Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation*. New York: Cambridge University Press.
- Martínez, Jesús (2007) "La construcción de la acción en la práctica docente de la escuela secundaria", *Educación* (37): 37-44.
- Matzen, Nlta y Julie Edmunds (2007) "Technology as a Catalyst for Change: The Role of Professional Development", *Journal of Research on Technology in Education*, 39(4):417–430.
- McLaughlin, Milbrey (2005), "Listening and Learning from the Field: Tales of Policy Implementation and Situated Practice" (I), 58-72, Trad. Castro Audón.
- Mercado, Ruth (2001), "Los saberes docentes como construcción social", Tesis doctoral, México, Cinvestav, DIE.
- Mercer, Neil (1997) *La construcción guiada del conocimiento. El habla de profesores y alumnos*, España, Paidós.

- Merriam, Sharan (2001), *Qualitative Research and Case Study Applications in Education. Revised and Expanded from "Case Study Research in Education"*. New York, Jossey-Bass.
- Montgomery, Katleen (2002), "Authentic Tasks and Rubrics: Going Beyond. Traditional Assessments in College Teaching", *College Teaching*, 50(1), 34-39.
- Mumtaz, Shazia (2000). "Factors Affecting Teachers' Use of Information and Communications Technology: a Review of the Literature", *Journal of Information Technology for Teacher Education*. 9 (3): 319-342.
- Law, Nancy (2007), *Comparative International Evidence on the Impact of Digital Technologies on Learning Outcomes: Tentative Findings from SITES 2006 and Related Studies*, <<http://www.oecd.org/edu/cei/39482643.pdf>> (12 de Julio, 2012).
- Nilsson, Lars-Erik, Anders Eklöf y Torgny Ottosson (2005), "Copy-and-Pasteplagiarism. Technology as a Blind Alley or a Road to Better Learning?", ponencia presentada en The 33rd Congress of the Nordic Educational Research Association (NERA), Oslo, Noruega, 10 al 12 de marzo, <http://www.distans.hkr.se/illwebb/nfpf2005_copy_and_paste_final.pdf> (15 de septiembre, 2012).
- Noriega, Margarita (2000), *Las reformas educativas y su financiamiento en el contexto de la globalización: el caso de México, 1982-1994*, México D.F.: Universidad Pedagógica Nacional.
- Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD (2001), *Understanding the Digital Divide, OECD Digital Economy, Papers*, 49, <<http://www.oecd.org/dataoecd/38/57/1888451.pdf>> (12 de diciembre, 2010).
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, OCDE (2010), *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*, París: OCDE.
- OCDE (2002), *Los Desafíos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación*, España: OCDE.
- Oviedo, Ramona (2010) "Las consignas de trabajo como mediadoras entre la enseñanza y el aprendizaje de la biología en el nivel secundario", *Tercer Encuentro de Investigadores en Didáctica de la Biología*, <http://www.adbia.com.ar/eidibi_archivos/aportaciones/paneles/trabajos_completos/oviedo_tesis.pdf> (30 de diciembre, 2011).
- Packer, Martin y Jessie Goicoechea (2000), "Sociocultural and Constructivist Theories of learning: Ontology, Not Just Epistemology", *Educational Psychologist* 35(4): 227-241.
- Poder Ejecutivo Federal (1995). *Plan Nacional de Desarrollo. 1995-2000*. México, Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- Quiroz, Rafael (1992) "El tiempo cotidiano en la escuela secundaria", *Nueva antropología*, XII (42): 90-100.
- Rantala Leena y Juha Souranta (2008), "Digital Literacy Policies in the EU-Inclusive Partnership as the Final Stage of Governmentality?", en Colin Lankshear y Michele Knobel, (eds.), *Digital literacies: Concepts, policies and practices*, New York, Peter Lang: 91-117.
- Rockwell, Elsie (2005) "La apropiación, un proceso entre muchos que ocurre en ámbitos escolares", *Memoria, conocimiento y utopía. Anuario de la Sociedad Mexicana de Historia de la Educación* (1), 28-38.
- Rockwell, Elsie (2001), "La lectura como práctica cultural: conceptos para el estudio de los libros escolares", *Educação e Pesquisa*, 27, (1): 11-26.

- Rockwell, Elsie (1995), *En torno al texto: tradiciones docentes y prácticas cotidianas. La escuela cotidiana*. México, Fondo de Cultura Económica.
- Rockwell, Elsie y Ruth Mercado (2003), *La escuela, lugar del trabajo docente*, México, Cinvestav, DIE.
- Rogoff, Barbara (1997), “Los tres planos de la actividad sociocultural: apropiación participativa, participación guiada y aprendizaje”, en: Wertsch, J.; del Río, P. y Álvarez, A. (eds.), *La mente sociocultural. Aproximaciones teóricas y aplicadas*. Fundación Infancia y Aprendizaje. Madrid: 111-128.
- Rogoff, Barbara (1993). *Aprendices del pensamiento. El desarrollo cognitivo en el contexto social*. Barcelona: Paidós.
- Rogoff, Barbara, Ruth Paradise, Rebeca Arauz, Maricela, Correa-Chavez y Cathy Angelillo (2003), “Firsthand Learning Through Intent Participation”, *Annual review of psychology*, (54): 175–203.
- Searle, John (1994) *Actos de habla. Ensayo de filosofía y lenguaje*, Barcelona, Planeta Agostini.
- Searle, John (1991) “¿Qué es un acto de habla?” en Valdés, Luis, *La búsqueda del significado*, Madrid, Tecnos.
- Schön, Donald (1992), *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en la profesiones*, México, Paidós.
- Secretaría de Educación Pública, SEP (2010), *Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad*, México, Secretaría de Salud.
- SEP (2008a), *Educación básica. Secundaria. Historia. Programas de estudio 2006*, México: SEP.
- SEP (2008b), *Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales cifras, ciclo escolar 2006-2007*, México, Dirección General de Planeación y Programación, Secretaría de Educación Pública.
- SEP (2007), *Programa Sectorial de Educación 2007-2012*, <http://upepe.sep.gob.mx/prog_sec.pdf>, (12 de octubre de 2010).
- SEP (2006), *Acuerdo número 384 por el que se establece el nuevo Plan y Programas de Estudio para Educación Secundaria*, México, Diario Oficial de la Federación 26 de mayo.
- SEP (2004), *Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales cifras, ciclo escolar 2003-2004*, México, Dirección General de Planeación, Programación y Presupuesto Secretaría de Educación Pública.
- SEP (2001), *Programa Nacional de Educación 2001-2006*, México, SEP
- SEP (1996), *Programa de Desarrollo Educativo 1995-2000*, México, SEP <<http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/nrm/1/331/default.htm?s=iste>> (25 de noviembre de 2010).
- Sheehy, Margaret (2004), “Between a Thick and a Thin Place: Changing Literacy Practices”, en Leander K. y Sheehy M. (eds.), *Spatialising Literacy Research and Practice* New York: Peter Lang: 91-114.
- Salomon Frank y Mercedes Niño-Murcia (2011), *The Lettered Mountain: A Peruvian Village's Ways with Writing*, Durham, Duke University Press.
- Sandoval, Etelvina (2009), “La inserción a la docencia. Aprender a ser maestro de secundaria en México”, *Profesorado. Revista de investigación y currículum*, (13): 183–189.
- Sandoval, Etelvina (2001), “Ser maestro de secundaria en México”, *Revista Iberoamericana de Educación*, (25): 83–102.

- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2012), *Sistema de Comunicación y Transportes*, < http://aplicaciones4.sct.gob.mx/sibuac_internet/ServletManager > (5 de septiembre, 2012).
- Simon, Robert (1992), *Teaching Against the Grain: Texts for a Pedagogy of Possibility*. New York, Westport-Conneticut, London: Bergin & Garvey.
- Skukauskaite, Audra (2012), "Transparency in Transcribing : Making Visible Theoretical Bases Impacting Knowledge Construction from Open-Ended Interview Records", *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 13(1).
- Solís, Ana (2009), "El uso del aula de medios en una escuela secundaria de la Ciudad de México", Tesis de maestría, México, Cinvestav, DIE.
- Stake, Robert (1998), *Investigación con estudio de casos*, Madrid, Morata.
- Street, Brian (2006), "Autonomous and Ideological Models of Literacy. Approaches from New Literacy Studies". *E-Seminar, European Association of Social Anthropologists (EASA), Media Anthropology Network*, <<http://www.media-anthropology.net>>, (25 de enero, 2012).
- Street, Brian (2003), "What's "new" in New Literacy Studies? Critical approaches to literacy in theory and practice", *Current Issues in Comparative Education*, 5 (2): 77-91.
- Street, Brian (1984), *Literacy in Theory and Practice*, New York, Cambridge University Press.
- Stubbs, Michael (1987), *Análisis del discurso*, Madrid, Alianza.
- Sureda, Jaume, Rubén Comas y Mercé Morey (2009), "Las causas del plagio académico entre el alumnado universitario según el profesorado", *Revista Iberoamericana de Educación*, (50): 197–220.
- Sunkel, Guillermo (2006), *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina. Una exploración de indicadores*. Santiago de Chile, CEPAL UNESCO.
- Taylor, Edward (2008), "Transformative Learning Theory", *New Directions for Adult and Continuing Education*, (119): 5–15.
- Taylor, Steven y Robert Bogdan (1992), *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*, Barcelona, Paidós.
- Terzidis, Kostas (2007), "The Etymology of Design: Pre-Socratic Perspective", *Design Issues*, 23 (4): 69-78.
- Tyack David y Larry Cuban (2000) *En busca de la utopía. Un siglo de reformas en las escuelas públicas*, México, Fondo de Cultura Económica.
- The New London Group, NLG (2000), "A pedagogy of Multiliteracies: Design Social Futures", En Cope, Bill y Mary Kalantzis (eds.), *Multiliteracies. Literacy Learning and the Design of Social Futures*, London, Routledge: 9-38.
- Vacca, Richard, JoAnne Vacca y Beverly Bruneau (1997), "Teachers Reflecting on Practice", en Flood, J.; Brice Heath, S.; y Lapp, D. (eds), *Handbook of Research on Teaching Literacy Through the Communicative and Visual Arts*, New York, Simon & Schuster, McMillan: 445-450.
- Vygotski, Lev (1988). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. México D.F., Grijalbo.
- Warschauer, Mark (2002) "Reconceptualizing the Great Divide", *First Monday*, 7 (7).
- Williamson, Kirsty y Joy McGregor (2006), "Information Use and Secondary School Students: A Model for Understanding Plagiarism", *Information Research*, 12(1)
- Yin, Robert (2006), "Case Study Methods", en Green, Judith; Camilli, Gregory; Elmore, Patricia (eds.), *Handbook of complementary methods in education research.*, Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers: 111-122.

Zorrilla, Margarita (2001), "La reforma educativa: la tensión entre su diseño y su instrumentación", *Revista Electrónica Sinéctica* (18): 11-23.

Anexos

1. Símbolos de transcripción (Coates, 1996)

/ Fin de un grupo de entonación o pedazo de habla

? Pregunta

- Palabra o expresión incompleta o cortada

. Pausa corta

— pausa larga

Simultaneidad de habla (lo que está en medio de las líneas es el discurso que los participantes emiten de forma simultánea)

[Inicio de sobreposición entre expresiones de dos o más hablantes

= Fin de una expresión de un hablante e inicio de la siguiente sin pausa

(()) Hay duda sobre la exactitud de la transcripción

((XX)) Inaudible

< > Información adicional o clarificadora por parte del investigador

MAYÚSCULAS palabra o sílabas expresadas con énfasis

% % -encierra palabras o frases habladas con un volumen muy bajo

. hh el hablante toma un corte para tomar un respiro

[...] Material omitido

----> Indica que lo siguiente es algo para poner atención

2. Diseño de una línea de tiempo elaborada por un equipo de alumnos

