

DELE CLIC: LOS PROFESORES Y LA APROPIACIÓN DE PRÁCTICAS DIGITALES PARA LA ENSEÑANZA



Judith Kalman
DIE-CINVESTAV
V́ctor Rendón Cazales
DIE-CINVESTAV
Wendy Yuridia Piza Cortés
Investigadora independiente
Laura Macrina Gómez Espinoza
UPN-Azcapotzalco

“Dele clic”
**Los profesores y la apropiación de
prácticas digitales para la enseñanza**

Judith Kalman
DIE-CINVESTAV

Víctor Rendón Cazales
DIE-CINVESTAV

Wendy Yuridia Piza Cortés
Investigadora independiente

Laura Macrina Gómez Espinoza
Universidad Pedagógica Nacional

México, 2018

Dele clic. Los profesores y la apropiación de prácticas digitales para la enseñanza
© Derechos reservados: Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en
América Latina y el Caribe
Av. Lázaro Cárdenas 525, col. Revolución
61609 Pátzcuaro, Michoacán, México
www.crefal.org
Primera edición digital: 2018
Corrección de estilo: Mauricio del Olmo

ISBN: 978-607-9286-26-2
Preprint / Hecho en México

Sobre los autores

Judith Kalman es doctora en Educación por la Universidad de California, se desempeña como investigadora titular del Departamento de Investigaciones Educativas del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (DIE-Cinvestav-IPN) desde 1993. Su trabajo académico se ha centrado en problemáticas relacionadas con la construcción social de la lengua escrita y la cultura digital. Actualmente dirige el Laboratorio de Educación, Tecnología y Sociedad (LETS), un espacio de reflexión, intercambio, diseño e investigación compartido por estudiantes de posgrado, profesores de aula e investigadores. En 2002 recibió el Premio Internacional de Investigación sobre la Alfabetización que otorga la UNESCO y es miembro de la Academia Mexicana de Ciencia desde 2004. Ha publicado libros, artículos y capítulos en español, inglés, francés y portugués acerca de la lectura y escritura en diversos contextos.

Víctor Jesús Rendón Cazales es maestro en Ciencias en la Especialidad de Investigaciones Educativas por el Departamento de Investigaciones Educativas (DIE-Cinvestav-IPN). Es estudiante de doctorado en el mismo departamento y miembro activo del LETS, donde ha publicado artículos y capítulos sobre educación, tecnología y formación docente; actualmente colabora en proyectos de investigación sobre cultura escrita, formación docente y usos sociales de las tecnologías digitales.

Wendy Piza es maestra en Ciencias en la Especialidad de Investigaciones Educativas por el Departamento de Investigaciones Educativas (DIE-Cinvestav-IPN). Es investigadora participante en el LETS. Ha colaborado en proyectos de investigación educativa sobre cultura escrita, apropiación de tecnología en el aula y en el desarrollo de materiales educativos de nivel básico.

Laura Macrina Gómez Espinoza es doctora en Ciencias en la Especialidad de Investigaciones Educativas por el Departamento de Investigaciones Educativas (DIE-Cinvestav-IPN). Es profesora titular en la Unidad UPN Azcapotzalco, Ciudad de México, donde se desempeña como formadora de formadores en Educación Básica. Es investigadora participante en el LETS. Ha colaborado en proyectos de investigación sobre cultura escrita, enseñanza de las ciencias y mediación educativa con tecnologías de la información y comunicación, auspiciados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Universidad Nacional Autónoma de México y la Secretaría de Educación Pública.

Agradecimientos

Este proyecto es el resultado de un gran esfuerzo colectivo en el que participaron: Elsa Guerrero Salinas, Oscar Enrique Hernández Razo, Tonatiuh Paz Aguilar, Isabel Moreno Toledo, Efrén Lugo, Claudia Patricia Valdivia Sánchez, María del Carmen de los Reyes Mejía, Rosa María Guadalupe Guevara Muñetón y Alma Becerra. Junto con los autores, participaron en el diseño, el desarrollo de las actividades con los profesores y en el levantamiento de datos y su análisis. A todos ellos les reconocemos sus aportaciones, su dedicación y su compromiso. Contamos también con la asesoría de la doctora Michele Knobel de la Universidad Estatal de New Jersey (EE. UU.) quien siempre miró nuestros avances y tropiezos con un ojo muy agudo, un sinfín de buenas ideas y un sentido del humor espléndido. Fue un privilegio trabajar e inventar juntos procesos de colaboración inesperados. En las reuniones de trabajo, en los seminarios y en las visitas a las escuelas construimos formas de hacer, decir, ser y estar que marcaron nuestra experiencia de investigación y, en algunos casos, forjaron lazos profundos y permanentes. Es difícil describir para otros el *esprit de corps* —el orgullo y la solidaridad— que vivimos día a día.

Con los profesores participantes estamos todos sumamente agradecidos, nos permitieron entrar a sus aulas, conocer a sus estudiantes y explorar su trabajo. Fueron generosos con su tiempo, sus ideas y sus palabras. Gracias a ellos este trabajo se pudo realizar, sin ellos hubiera sido imposible.

Este proyecto contó con financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) de México; los recursos recibidos posibilitaron nuestro trabajo de principio a fin. Gracias Ma. Esther Jiménez Zendejas por su ayuda en la etapa final y al DIE-Cinvestav que apoyó en todo momento.

Índice

Preámbulo	7
Capítulo 1. La apropiación de las tecnologías y la transformación de prácticas docentes	8
EL TRABAJO CON LOS PROFESORES	14
CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN	16
LA PRÁCTICA DOCENTE COMO ARTICULACIÓN DE ACCIONES Y RELACIONES	20
EL VIDEO Y EL EXAMEN	21
Capítulo 2. Metodología: decisiones e inventiva analítica	27
LEVANTAMIENTO DE DATOS Y ORDENAMIENTO DE LOS REGISTROS	27
CUESTIONARIOS Y RADIOGRAFÍAS	29
LA CONSTRUCCIÓN DEL PROCESO DE ANÁLISIS	32
ACTIVIDADES DE PROFESORES CON ALUMNOS	52
EL GRUPO DE TRABAJO “PROFES DIGITALES 2012-2013”	56
Capítulo 3. Procesos docentes	62
LA PARTICIPACIÓN EN LAS SESIONES DE TRABAJO EN LETS	63
EL TRABAJO EN EL AULA	70
DESPLAZAMIENTOS	87
Conclusión. Descubrimientos y reflexiones	102
Anexos	114
ANEXO 1. DESCRIPTORES Y CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	114
ANEXO 2. EJEMPLO DE UN RETRATO ANALÍTICO. EL PASO DE FRANCISCA POR EL PROYECTO	121
Bibliografía	157

Preámbulo

La investigación que aquí se reporta narra un proyecto de investigación con el cual buscamos comprender cómo un grupo de profesores de secundaria incorporaron distintos usos de tecnologías digitales en sus prácticas de enseñanza. El diseño del estudio incluye dos aspectos: primero, la organización de un grupo de trabajo y el desarrollo de un taller de formación docente integrado por docentes, investigadores y estudiantes de posgrado; el segundo, la recopilación de datos y el análisis de los materiales resultantes de las sesiones de trabajo, visitas a las escuelas y entrevistas con los profesores participantes.

El texto ofrece una visión que puede ser de interés para investigadores, tomadores de decisiones, diseñadores curriculares, profesores y estudiantes de educación superior. Igualmente, promueve una perspectiva particular sobre la formación de docentes que puede resultar útil para distintos niveles escolares y diversas modalidades educativas. En el centro de nuestro trabajo está la idea de que las actividades constituyen el contexto principal del aprendizaje y que las personas se apropian de significados, acciones, usos de artefactos culturales, representaciones y discursos complejos mediante la participación con otros en situaciones sociales. Proporciona miradas sobre cómo organizar oportunidades de aprendizaje y elabora diferentes opciones analíticas para comprender los procesos de trabajo, de aprendizaje y construcción de conocimientos.

Los aciertos y las lecciones en este documento pueden ser sugerentes para diseñar programas de formación docente, promover una versión compleja de la alfabetización, favorecer prácticas analíticas y críticas, así como propiciar distintas formas de colaboración. También plantea el uso de materiales impresos y digitales diversos, múltiples opciones tecnológicas y distintas formas de trabajo y formatos de participación. El libro, aunque situado en la educación secundaria, contienen propuestas para la formación de docentes y el uso de las tecnologías digitales en el aula que pueden ser adaptados y rediseñados la educación en general.

Capítulo 1

La apropiación de las tecnologías y la transformación de prácticas docentes

En un taller de formación docente, Anita ayudaba a su colega Francisca a buscar información en internet. Anita es una maestra de Historia en una secundaria pública en el Estado de México y durante varios años diseñó actividades de aprendizaje para sus alumnos en esa materia, utilizando diversas tecnologías digitales. Para Francisca, también profesora de secundaria pública, la computadora y su conexión a internet eran recursos poco conocidos: no contaba con una computadora personal ni conectividad en su hogar. Trabajaron juntas en el taller y estaban preparando un breve documento como parte de las actividades que se desarrollaban allí. Mientras buscaba información sobre una noticia reciente, Francisca había guardado varias imágenes y textos de una página web y, para no perder su fuente, apuntó en su cuaderno la dirección de cada página consultada. Al ver eso, la profesora Anita se las pidió y Francisca le mostró la hoja escrita. Anita sabía que con la dirección electrónica copiada en formato digital podían acceder nuevamente a la información. Por ello, Anita le indicó a Francisca copiar la dirección directamente en el procesador de textos y le explicó que tenerla de forma electrónica en el documento que elaboraban facilitaría volver a acceder más tarde a la misma información que les era útil. Anita le dijo a Francisca “dele clic” al tiempo que mostraba cómo copiar la dirección, pegarla en una página de Word y moverse en el entorno digital.

La política educativa actual en México, como en muchas otras partes del mundo, exige a los maestros que usen cada vez más diversas tecnologías digitales en sus aulas. Sin embargo, incorporar estas tecnologías a la enseñanza es un proceso complejo que abarca la redefinición de las relaciones en el aula, la reinterpretación del currículo y la expansión de la noción de alfabetización académica más allá de los textos escritos. Para que los maestros usen las tecnologías de forma novedosa es necesario facilitar oportunidades que les permitan incursionar en lo nuevo, tomar riesgos en un entorno seguro y construir nuevos parámetros acerca de qué es el trabajo académico, la interacción en el aula, el currículo y la evaluación. La docencia se construye con “racimos de prácticas” (Schatzki, 2010), es decir, con la articulación de múltiples acciones, objetos, tradiciones, conocimientos, normas y usos de lenguaje.

Durante más de una década, los investigadores educativos han mostrado diversos datos que, por un lado, registran la presencia de diversos dispositivos y la conectividad en las escuelas, pero por otro, lo poco que las usan (Bigum, Lankshear *et al.*, 1997; Cuban, 2000; McFarlane, 2001; Jara-Valdivida, 2008). Algunas explicaciones comunes de esta situación son que los maestros no usan la tecnología en su trabajo docente porque no han recibido la capacitación para hacerlo, que sus escuelas no proporcionan el *software* especializado necesario para sus asignaturas académicas, o

porque sienten que no están lo suficientemente familiarizados con la tecnología digital para enseñar a los jóvenes cómo usarla cuando sus estudiantes probablemente ya lo saben (Leu *et al.*, 1998).

La llegada de las computadoras (portátiles y de escritorio), la conexión a internet, los proyectores y los dispositivos móviles en las aulas de México tienen una historia particular que nos ayuda a comprender cómo y por qué los maestros usan (o no usan) estas tecnologías, es decir, por qué hacen lo que hacen (Geertz, 1983). Promovidas por las agencias internacionales y los encargados de formular políticas nacionales como el nuevo “deber ser” educativo, los dispositivos y el internet se impulsan como el motor del crecimiento económico y la prosperidad; su introducción a la educación formal constituye una parte de las estrategias para el desarrollo. Se argumenta que en el mundo globalizado se requieren ciudadanos capaces de producir y comprender el “conocimiento”, acceder a la información y tener una participación social plena y ventajosa. Esto ha traído como consecuencia el desarrollo de varios programas para distribuir computadoras e internet en las escuelas.

Sin embargo, a pesar de las grandes inversiones en equipos y en dispositivos digitales, se ha pensado poco en qué hacer con ellos una vez que están allí. Parecería que las autoridades tienden a no entender de qué se trata lo digital y se invierten pocos recursos en la formación docente, por ejemplo, Guerrero (2011) informó que la Secretaría de Educación Pública (SEP) gastó menos de quinientos pesos por maestro en desarrollo profesional en todas las áreas académicas. La premisa parece ser que los maestros harán una transición natural para usar estos artefactos; de hecho, una razón generalizada sobre lo deseable de usar computadoras en la enseñanza es porque les permitirá hacer lo que siempre han hecho, solo que de manera más eficiente. Es decir, facilitar la transmisión de información a sus alumnos sin plantear el uso de la tecnología para desarrollar y construir formas de enseñanza más allá de las tradicionales (Gómez, 2005, 2006; Solís, 2009).

Como resultado, los maestros en México se preguntan qué hacer con las computadoras de escritorio, las computadoras portátiles y las tabletas que se les proporcionan. Una de las opciones que se ha documentado es usarlos para explicar conceptos a sus estudiantes y reemplazar el pizarrón con coloridas presentaciones de PowerPoint (Guerrero, 2011). Otro es buscar ejercicios y otros materiales educativos en internet y mostrarlos a los estudiantes, pidiéndoles que trabajen individualmente o en pares para completar tareas específicas en una pantalla (Guerrero, 2011). Menos comunes son aquellos profesores que se apropian de prácticas para la creación y comunicación de formatos digitales, la recopilación, la evaluación, la organización y el uso información, el diseño de textos y despliegues multimodales originales, la participación en distintos tipos de redes, la colaboración con otros de manera sostenida en actividades de interés común y el aprendizaje independiente, características de lo que se ha denominado “cultura digital” (Ferreiro, 2010; Lankshear y Knobel, 2008 y 2011).

Junto con lo anterior, un desafío que enfrentan los maestros cuando incorporan tecnologías en su trabajo docente es su reposicionamiento con respecto a los

estudiantes. En algunas partes del mundo hay jóvenes que son tecnológicamente sofisticados en comparación con sus maestros, esta situación coloca a los docentes en una posición interesante en relación con sus estudiantes porque, si bien es posible que sus estudiantes estén más familiarizados con los dispositivos y prácticas tecnológicas, también es muy probable que aprendan a usar ciertas tecnologías digitales juntos, creando oportunidades para colaborar, intercambiar conocimientos y saberes técnicos, y participar de forma conjunta en el descubrimiento de cómo utilizar las computadoras con fines académicos.

Para muchos maestros, esto a menudo implica aprender a usar la computadora, pero esto es solo una parte de lo que necesitan aprender. Lankshear y Knobel distinguen entre los docentes que ven en el uso de la tecnología el “dominio de las ideas” e insisten en que “la evaluación de la información y análisis inteligente de los que proporcionan listas de habilidades y técnicas específicas se consideran necesarias para ‘la alfabetización digital’ (2008: 2). La distinción entre un enfoque en el pensamiento analítico y un enfoque en las habilidades técnicas es importante. Nuestra preferencia es la primera, centrada en el dominio de las ideas y los procesos analíticos, a lo que también añadimos que la enseñanza con tecnología implica redefinir las relaciones en el aula, reinterpretar el currículo y ampliar la noción de alfabetización académica más allá de los textos escritos.

Este libro explora cuáles son algunas de las condiciones necesarias para que los profesores aprendan a usar las tecnologías digitales en su trabajo. La breve narración al inicio da cuenta de la colaboración, la movilización de conocimientos, la contextualización, el uso de las tecnologías en un evento situado dentro de un taller de formación entre docentes de educación secundaria y los miembros del Laboratorio de Educación, Tecnología y Sociedad (LETS). Se observa el uso de distintas tecnologías para escribir y registrar la manera en que una maestra guía a la otra y el papel de los intereses compartidos en la contextualización de momentos de aprendizaje. Nuestra premisa central es que incorporar tecnologías a la enseñanza es un proceso complejo que incluye la redefinición de las relaciones entre los que aprenden y los que enseñan, del currículo y los contenidos escolares y de la alfabetización académica más allá de los textos escritos.

Partiendo de un marco teórico basado en una perspectiva de las prácticas sociales, narramos nuestra experiencia de colaboración entre profesores e investigadores en la cual compartimos conocimientos sobre cómo usar las computadoras para fines académicos y participamos en el diseño conjunto de actividades académicas para el aula. En el presente trabajo, mostramos que los docentes, para utilizar las tecnologías digitales, necesitan participar en momentos de transición que les permitan incursionar en lo nuevo, tomar riesgos en un entorno seguro y construir nuevas versiones de lo que cuenta como trabajo académico, la interacción en el aula, el currículo y la evaluación.

El enfoque de las prácticas sociales inserta el uso de las tecnologías en un marco más amplio conformado por complejas relaciones, usos tecnológicos y actividades orientadas a propósitos e intereses hasta cierto punto compartidos (Barton y Hamilton, 1998; Barton, Hamilton e Ivanich, 2000; Barton, 2012). En este caso, se puede decir

que los maestros con quienes trabajamos en el taller estaban aprendiendo a hacer algo que ya estaban haciendo (Lave, 2011); es decir, aprendían a enseñar contenidos que ya conocían utilizando herramientas con las que podían o no estar familiarizados, por medio de enfoques pedagógicos que podían o no haber intentado usar antes. La mayoría de ellos trabajaba con rutinas establecidas, prácticas, conocimientos y *know-how* (Guerrero, 2011), y ahora las autoridades educativas y políticas les han requerido incluir un conjunto de herramientas potencialmente poderosas y nuevos procesos en su repertorio docente. En este contexto, los profesores deben aprender a enseñar con tecnología mientras ya están enseñando. Así, las demandas institucionales actuales ponen a los docentes en una situación de “desempeño antes de competencia” (Cazden, 1997: 303); es decir, se espera que usen las tecnologías en su enseñanza antes de que tengan fluidez en cómo hacerlo, o antes de determinar lo que podrían significar éstas para sus propósitos de enseñanza.

En el taller, nuestro enfoque de trabajo consistió en establecer propuestas desafiantes para promover el aprendizaje y usar las tecnologías digitales de manera efectiva en sus contextos de enseñanza, pero lo suficientemente familiares como para que se sintieran cómodos tratando de hacerlo (Moll, 1990). Por lo tanto, nuestra función fue brindar asistencia guiada a través de los desafíos que enfrentaron en una relación de colaboración, en lugar de una relación experto-novato. Nuestro objetivo fue contribuir a su comprensión de las prácticas digitales a través de la participación con sus colegas y con los alumnos.

En México, las prácticas de enseñanza dominantes están impregnadas de una pedagogía tradicional que tiene sus raíces históricas en una visión de aprendizaje centrada en la acumulación de información. Desde esta perspectiva, la enseñanza requiere un control estricto de los procedimientos, contenidos y secuencias derivadas de la fragmentación del contenido, la desintegración del conocimiento y la evaluación del aprendizaje. A pesar de las críticas recibidas y el desfase en las condiciones históricas que vivimos en la actualidad, el modelo conductista ha proporcionado un marco conceptual para la escolarización en esta tradición, conceptualizando el aprendizaje como la adquisición de conocimientos mediante la repetición mecánica y la recepción pasiva (Rogoff *et al.*, 2003).

En cambio, las pedagogías transformativas están basadas en nociones dinámicas de los conceptos de aprendizaje, conocimiento, vida social y relaciones entre los participantes. Su noción subyacente de aprendizaje es socio-constructivista, por lo que el aprendiz es un participante activo en el desarrollo, apropiación y estructuración del conocimiento, y enfatiza la importancia de la interacción con los demás, la mediación por artefactos culturales, la contextualización, la historicidad y las relaciones sociales como parte del aprendizaje: no solo importa lo que se aprende sino con quién, para qué y en qué contexto (Hernández, 2013). Aquí, la actividad principal de los profesores se centra en diseñar situaciones en las que los estudiantes interactúen, intercambien puntos de vista, experimenten con ideas nuevas y participen en actividades culturalmente valoradas. Esto implica que los profesores posibiliten contextos donde las responsabilidades, la autoridad y el conocimiento sean compartidos.

En el inicio del proyecto de investigación, planteamos a las tecnologías de información comunicación y diseño (TIC-D) como entornos y herramientas que extienden la producción de significados culturales y sociales generados históricamente a través del uso de la lengua escrita. Por un lado, su uso podría transformar potencialmente prácticas comunicativas cotidianas, ya que son herramientas poderosas que integran múltiples recursos para la expresión y la representación de significados y conocimientos; ofrecen conectividad, y con ella, comunicación instantánea; aumentan el potencial de almacenaje de información y datos; y brindan opciones de entretenimiento y de experiencias estéticas. Por otro lado, su uso y diseminación generan nuevas prácticas comunicativas de lectura y escritura (Lankshear y Knobel, 2007), de representación (Kress, 2003), de interacción (Knobel y Lankshear, 2014) y nuevas formas de conocimiento (Nelson, 2006; Leander, 2007; Knobel y Lankshear, 2014).

Para transitar hacia la incorporación de las TIC-D a la educación formal (Kalman, 2004), el acceso a prácticas que las involucren depende de la inclusión o exclusión de estas nuevas formas de interactuar, conocer y comunicarse. La investigación educativa no puede ignorar la diseminación social de las TIC-D y su impacto en la vida comunicativa de la sociedad. Para los profesores, esto implica comprender y manejar las formas de representación que son cada vez más significativas en los contextos comunicativos, el uso de recursos gráficos y su relación con textos escritos, el diseño de publicaciones locales y las opciones de comunicación sincrónica y asincrónica (NLG, 1996).

Una de las premisas de la inserción de la tecnología al ámbito escolar, es que mejorará el aprendizaje de los alumnos. Por ejemplo, Álvaro Marchesi, presidente de la OEI señaló en 2009 que:

La tarea principal [...] es lograr que los alumnos mejoren sus aprendizajes con la utilización de las tecnologías de la información. Pero ello supone configurar un nuevo escenario en las relaciones entre los profesores, los alumnos y los contenidos de la enseñanza, y hacerlo también en la evaluación de todo el proceso de enseñanza y de aprendizaje. (Marchesi, 2009: 7)

De esta manera se promueve la idea de que el mejoramiento de los aprendizajes también requiere nuevas formas de enseñanza, así como prácticas docentes alejadas de acciones que privilegian la transmisión y la repetición de contenidos académicos fragmentados, en un contexto de relaciones jerárquicas controladas por el docente y centradas en él (Cook-Gumperz, 1986; Luke, 2000; Rogoff *et al.*, 2003; Davidson, 2011; Hernández, Rendón y Kalman, 2016). Marchesi se propone que la formación de los profesores debe permitir que se “incorporen las TIC de manera natural” (2009, p. 7), sin embargo, la literatura internacional ha revelado, una y otra vez, que el desplazamiento hacia pedagogías transformativas no es natural. En la mayoría de los casos, las didácticas que promueven la idea de un aprendiz activo en el desarrollo, apropiación y organización del conocimiento, requiere de una profunda reconceptualización del aprendizaje, del quehacer docente y del sentido de la escuela (Cope y Kalantzis, 2000; Warschauer, 2002; Knobel y Lankshear, 2014).

La teoría socio-constructivista resalta la importancia de la interacción con otros como una parte inherente al aprendizaje. Desde esta perspectiva, el papel central del maestro no es supervisar ejercicios, cuestionarios o lecturas en voz alta, más bien se trata de diseñar situaciones en las cuales los alumnos interactúen, intercambien nuevos puntos de vista, experimenten con nuevas ideas y metodologías y participen en actividades sociales y culturales valoradas en un ámbito donde se comparte la responsabilidad, la autoridad y el conocimiento. La contextualización del contenido curricular en el mundo del alumno y de alguna manera desde su experiencia, es clave para comprender conceptos, establecer relaciones y articular ideas; de hecho, Simon (1992), considera que es uno de los aspectos más importantes de lo que se estudia y se aprende.

Soltar cuando menos una parte del control históricamente asignado al maestro es un desplazamiento fundamental que suele ser muy difícil para muchos docentes (Dreier, 1999; Sutherland, Robertson y John, 2009; Lave, 2011). Sin embargo, cuando lo logran se dan cuenta que la nueva distribución de la autoridad y responsabilidad crea oportunidades para renovar las actividades en el aula de maneras antes insospechadas (Kalman y Guerrero, 2013; Kalman y Rendón, 2014). Mantenemos que: para que los maestros logren la transición de prácticas docentes tradicionales a prácticas transformadoras, deben entender las características y las conceptualizaciones que sostienen las propuestas pedagógicas nuevas y comprender el alcance de los usos potenciales de la representación multimodal, de la conectividad y de los ambientes digitales, a partir de sus propiedades posibilitadoras (*affordances*) y los planos de análisis del uso de las TIC-D que expresan las posibilidades que brindan las tecnologías en situaciones educativas específicas (McFarlane, 2001; Sutherland *et al.*, 2004).

Establecido lo anterior, iniciamos nuestro estudio y nuestro trabajo con los profesores suponiendo que:

1. Los profesores necesitan construir conocimientos acerca de los *affordances* que ofrecen las tecnologías digitales y la conectividad como entornos sociales y como herramientas integradoras poderosas, para articularlos con el conocimiento disciplinario de su asignatura y su forma de enseñar. Este proceso puede provocar transformaciones en el diseño de situaciones de aprendizaje, en las formas de interacción en el aula y en la evaluación de sus alumnos.
2. Es necesario construir una transición de las pedagogías “tradicionales” a las “transformativas” para incorporar el uso de las TIC en la práctica docente (Bigum *et al.*, 1997; Cuban, 2000; McFarlane, 2001).
3. La presencia de otros y la colaboración son claves para la construcción de estos conocimientos y prácticas.

Sin embargo, la experiencia de este proyecto mostró que acercarse a las dimensiones conceptuales, a las nuevas prácticas digitales, a los procedimientos técnicos relacionados con tales prácticas, a las herramientas específicas y a distintos modos de representación es una parte medular de lo que un profesor necesita conocer y saber hacer, pero que este conocimiento no basta para que un profesor transforme su práctica e incorpore las tecnologías al aula. El trabajo con los profesores nos obligó a

profundizar nuestra construcción de lo que los maestros tendrían que conocer, cómo llegarían a conocerlo y para qué. Esto nos llevó a enfocarnos en el análisis de la dimensión epistemológica del problema y a la conceptualización del aprendizaje que revele lo que implica la transformación en la forma de relacionarse con los alumnos, con el conocimiento y con el trabajo. En pocas palabras, nos interesó indagar lo que sabían los maestros y cómo llegaron a saberlo (Hernández, 2013).

Al inicio del proyecto nos planteamos dos grandes objetivos:

1. Estudiar los procesos que ocurren cuando se transita de una comprensión grafocéntrica (centrada en la escritura) a una digital en la incorporación paulatina del uso de TIC-D en el contexto de propuestas pedagógicas específicas.
2. Comprender el papel del uso colaborativo de las TIC-D en la construcción de distintas prácticas docentes.

Para lograr este fin, partimos de las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Qué entienden los profesores sobre los alcances y *affordances* (propiedades posibilitadoras) de las TIC-D para usarlas dentro de las aulas?
2. Dentro de una dimensión didáctica, ¿qué papel juega el conocimiento que tienen los profesores sobre los alcances de las TIC-D en su apropiación de los procesos de uso?
3. ¿Cuál es el aporte de la interacción con otros para la apropiación de propuestas pedagógicas en el uso de las TIC-D en el aula?

Durante las sesiones de trabajo tratamos de construir, en conjunto con los profesores, formas de reflexionar, imaginar y diseñar situaciones didácticas con el uso de prácticas digitales, de tal manera que en este proceso se atendiera a las características, necesidades y problemáticas específicas de los docentes. Partimos de una conceptualización de práctica social basada en Scribner y Cole, quienes entienden la práctica como “maneras de uso de tecnologías y conocimientos para realizar tareas reiteradas, regulares y socialmente desarrolladas” (1981: 236). A esta conceptualización Barton y Hamilton (1998) agregaron la noción de las dimensiones invisibles de las prácticas sociales (las ideas, las creencias y las valoraciones) como factores presentes en las formas de participar en eventos específicos.

En este proceso forjamos una metodología de trabajo a partir de la noción de acompañamiento, que fue construida alrededor de cinco aspectos interrelacionados. El primero de ellos es la continuidad de las acciones desarrolladas entre: los maestros participantes y el LETS; entre los docentes con sus pares; y entre los maestros con sus estudiantes. De esta forma se construyeron actividades interrelacionadas y se promovió la comunicación permanente entre los participantes.

La colaboración es un segundo aspecto clave que se entiende aquí como un compromiso en la realización de las actividades (Lave y Wenger, 1991), a través del apoyo mutuo en donde la participación guiada y la apropiación participativa (Rogoff, 1995) son procesos inseparables en la construcción de los diferentes usos de las tecnologías digitales para el aula.

El tercero se refirió a la realización de prácticas colectivas de reflexión fundamentadas en el diálogo, lo cual implicó momentos en donde se pusieron sobre la mesa las palabras propias empleadas en la discusión de la experiencia docente para resaltar expectativas, ideas y creencias.

El cuarto aspecto fue la construcción colectiva, referida a la imaginación de posibles actividades, productos culturales y procesos relacionados con la enseñanza con entornos digitales.

Finalmente, se promovió el desarrollo de una mirada analítica de los maestros sobre su propio trabajo, a través de la documentación las actividades con tecnologías que diseñaban y llevaban a cabo en el aula.

EL TRABAJO CON LOS PROFESORES

El taller con profesores consistió en el diseño de sesiones de trabajo presenciales divididas en lo que llamamos Semana de Instalación (SI) y Reuniones de Seguimiento (RS). El trabajo en estas sesiones se fundamentó en dos premisas, por un lado, que la incorporación de las tecnologías al aula rebasa el aspecto operativo y requiere comprender sus *affordances* mediante oportunidades para socializar y participar con otros en contextos de usos situados; por otro lado, que los cambios en la práctica docente son el resultado de un análisis de los supuestos que sostienen a la enseñanza.

Para diseñar la SI creamos una serie de actividades de formación en las cuales los profesores tendrían que producir un objeto digital multimodal (por ejemplo, un mapa o una infografía). La organización de las sesiones de trabajo implicó seleccionar contenidos temáticos, diseñar materiales de apoyo por sesión, seleccionar herramientas digitales, explorar y seleccionar entornos digitales (por ejemplo, Facebook o Twitter), elaborar tutoriales para el uso de herramientas digitales y abrir un blog en línea para los profesores. La SI se constituyó por seis sesiones de trabajo con veintiún profesores de las asignaturas de Historia, Español, Geografía, y los responsables del aula de medios de cinco escuelas secundarias públicas. En cada una de las sesiones, se les solicitó hacer uso de diversas herramientas de forma colaborativa, para que las exploraran en el contexto de una producción digital, intercambiaran ideas y procedimientos y reflexionaran sobre el proceso de idear, crear y elaborar un objeto informativo. También se fomentaron diversas formas de interacción entre ellos, tanto en intercambio cara a cara como la comunicación a distancia.

Posterior a la SI se efectuaron Reuniones de Seguimiento (RS) en los meses de septiembre, octubre, noviembre, enero y febrero. Cada RS se constituyó de una sesión de trabajo de seis horas, en las que los profesores exploraron herramientas digitales, principalmente “software libre”, el cual podía encontrarse comúnmente instalado en dispositivos fijos, incluso en los de los cibercafés, así como *software* gratuito en línea y distintas aplicaciones para favorecer la comunicación. Utilizamos también herramientas que los estudiantes pudieran usar y propiciamos con ellas ciertos usos, como seleccionar y analizar información, establecer comunicación con los demás y

desarrollar actividades que incluyeron el diseño de objetos culturales como carteles, videos o mapas animados.

En esta etapa continuamos con sesiones centradas en la producción multimodal además de promover que los profesores diseñaran actividades similares para sus aulas. Los profesores reportaron el trabajo que realizaban con sus alumnos y, a partir de sus participaciones, examinamos algunas de sus premisas y procedimientos, orientamos la revisión y evaluación de las producciones de sus alumnos y discutimos diferentes formas de diseñar y organizar actividades de aprendizaje. Asimismo, buscamos ampliar su conocimiento de herramientas digitales para el diseño, la comunicación, la búsqueda de información y la colaboración, por ejemplo: videos y *bookmarks*; programas como Word, PowerPoint o Google Maps; buscadores de información (Google y Duck Duck); servicios de correo electrónico (Gmail); redes de comunicación como Twitter y Facebook. Se propició que los maestros colaboraran entre sí para el diseño de actividades de aprendizaje en entornos digitales con sus alumnos, entendiendo que se trataba de un proceso de incorporación del uso de tecnologías de manera paulatina dentro de su práctica docente. Para varios de ellos era novedoso este uso de las TIC y, en algunos casos, estaban incursionando por primera vez como usuarios.

Este periodo se complementó con visitas a las escuelas, observando el trabajo en el aula de algunos de los profesores participantes. Hubo un total de diecisiete visitas a seis escuelas, en las que se recabaron quince videograbaciones de diez profesores, así como cuatro encargados del aula de medios, en sesiones con el uso de alguna herramienta tecnológica (veintiocho horas-clase observadas).

Entre cada RS se instó a los profesores a que diseñaran propuestas educativas para llevarlas a cabo con sus alumnos. No se sesionó en el mes de marzo (por vacaciones), por lo que hubo un acompañamiento utilizando la herramienta Hangouts en Gmail, que incorpora videoconferencia (intercambio de voz e imagen), chat y videograbación (mediante YouTube en tiempo real). Se organizó a los profesores en equipos y se realizaron reuniones, al menos una, semanalmente con una hora de duración por cada equipo de trabajo conformado.

Otra de las acciones desarrolladas fue la promoción, entre los profesores, del uso de las redes sociales como un medio de comunicación entre ellos y con el grupo LETS; particularmente como un espacio de trabajo colaborativo y un entorno para que se comunicaran con sus alumnos. Aunque todos tuvieron la oportunidad de participar y usar los diferentes medios, solo algunos fueron usuarios activos con participaciones continuas, sobre todo en Facebook. De esta manera, el trabajo finalizó con dieciocho, de veintiún, profesores que completaron todo el proceso descrito: nueve maestros de Español, tres de Historia, tres de Geografía y tres de Red Escolar.

CARACTERÍSTICAS DE LA INVESTIGACIÓN

El acompañamiento a los profesores durante diez meses nos develó múltiples situaciones en las que los profesores, tras sus intentos de usar las tecnologías y poner en marcha las actividades que construimos con ellos para sus alumnos, ofrecieron

respuestas que al principio eran incomprensibles para nosotros. Por ejemplo, ¿por qué una maestra utilizaba continuamente la tecnología en su vida cotidiana fuera de la escuela, pero solicitaba todos los trabajos a sus alumnos en un cuaderno, con lápiz y papel?, ¿por qué una maestra se tardó el año escolar completo para proponer a sus alumnos que hicieran una infografía digital cuando ella había elaborado una al inicio del taller?, ¿por qué una maestra, después de producir videos con sus alumnos decide que la única forma de evaluar su trabajo es por medio de un examen en forma de cuestionario donde los alumnos debían escribir los procedimientos técnicos para hacer un video?, ¿por qué una maestra sólo permitió a los “mejores” alumnos hacer proyectos digitales y a los demás les llevó hojas impresas para iluminar?

Nuestra necesidad de entender y explicar lo anterior nos obligó a profundizar en nuestra conceptualización del reto al que se enfrentaban los profesores al intentar comprender los alcances de la cultura digital, entendida como las formas de relación, representación, participación e interacción potencializadas por el uso de dispositivos digitales y la conectividad a internet (Jenkins, 2009; Lankshear, 2003; Lankshear y Knobel, 2011, Gee 2005). Una de nuestras premisas medulares en el proceso de enseñar con tecnologías digitales fue que este desafío rebasaba lo meramente operativo y, por el contrario, el énfasis está en el proceso de convivir y conversar con los profesores, de ver y conocer su trabajo en los talleres y en su aula y de analizar detenidamente los datos recogidos durante las sesiones de trabajo y en las visitas a sus escuelas; sin embargo, nos dimos cuenta que las preguntas de investigación originales que nos sirvieron para dar inicio a nuestro estudio y nuestras conceptualizaciones teóricas no nos permitían explicar y comprender lo que observábamos. Nos preocupaba entender, parafraseando a Geertz (1983), *por qué hacían lo que hacían* e identificar qué factores confluían para que se arriesgaran a desarrollar propuestas más allá de lo realizado rutinariamente en su trabajo docente (Livingstone, 2012) —contribuyendo a la continuidad de la pedagogía tradicional, lo que Lankshear and Knobel (2011: 214) llaman en inglés *business as usual teaching* (más de lo mismo)—.

Al revisar dos de las preguntas de investigación estipuladas en el protocolo original, identificamos que una de nuestras premisas, implícita pero presente, fue que los *affordances* eran una característica inherente a la tecnología (Guerrero, 2011). Es decir, aunque aceptábamos una visión del aprendizaje constructivista y situada, atribuíamos ciertas propiedades a la capacidad técnica de los dispositivos digitales. En este sentido, nuestros planteamientos originales no eran ingenuos, aun así, a la luz del tiempo y la experiencia con los profesores vemos una visión estática en las siguientes preguntas: *¿Qué entienden los profesores sobre los alcances y affordances de las TIC-D para usarlas dentro de las aulas?* y *¿qué papel juega el conocimiento de los profesores sobre los alcances de las TIC-D en su apropiación de los procesos de uso?*

Decidimos que era necesario acercarnos a una conceptualización de las tecnologías y su uso en situaciones educativas que, de alguna manera, nos permitiera comprender algunas relaciones entre ellas y los actores, sus circunstancias y sus actividades (Wright and Parchoma, 2011).

Ante la evidencia empírica que acumulamos a lo largo del proyecto y nuestros análisis iniciales, identificamos que los profesores resignificaban y rediseñaban los usos de lo digital en el contexto de sus aulas. Esto implica que, aun cuando habían realizado actividades en las sesiones de trabajo del LETS, habían discutido su lógica y propósito, las habían analizado en relación del currículo y anticipado las posibles respuestas de sus alumnos, en el momento de hacerse cargo, tomar las decisiones acerca de los materiales y las acciones a realizar y por fin llevarlas a la práctica en el espacio de sus clases y sus escuelas, lo que nos reportaban mostraba claramente que modificaban las propuestas en el aula de manera sustancial. Los cambios incluían, en algunos casos, pequeñas adaptaciones en el momento, como reagrupamientos de los alumnos (en equipos en lugar de pares, por ejemplo) o la asignación de alguna parte de la actividad como tarea si no se lograba terminar a tiempo.

Si bien la transformación de lo planeado a lo vivido no es una idea nueva, y de hecho, era una respuesta que esperábamos, hubo otro tipo de modificaciones cuya dirección nos asombraba. Algunos de los caminos elegidos fueron francamente inesperados e impredecibles para nosotros. El análisis de las actividades observadas en el aula y aquellas que reportaron los propios docentes en las sesiones de trabajo nos reveló que, para los profesores, construir y captar las posibilidades de creación, colaboración, producción y conocimiento distribuido —que brinda pero no garantiza el entorno digital— es una tarea inmensa que implica desarmar y rearticular múltiples conocimientos y saberes docentes, disciplinarios, culturales y tecnológicos.

Dejamos intacta la pregunta: *¿Cuál es el aporte de la interacción con otros para la apropiación de propuestas pedagógicas en el uso de las TIC-D en el aula?* porque veíamos constantemente, en los datos, las huellas de la interacción con otros en las acciones de los maestros. Reformulamos las otras dos preguntas para enfocarnos en cómo los profesores transitaban hacia la incorporación de las tecnologías digitales a su práctica y cómo vinculaban distintos factores como lo material, lo simbólico, la actividad y sus relaciones, en lugar de centrarnos exclusivamente en su entendimiento sobre los alcances de la tecnología o el papel que jugaban sus conocimientos sobre la tecnología en el trabajo didáctico.

Buscamos comprender cómo los profesores formaban conexiones con el mundo, cómo se vinculaban con los objetos materiales y simbólicos y cómo se extendían o replanteaban estas conexiones (Cole, 1986). Es decir, desplazamos nuestra atención de lo que permiten potencialmente la computadora y la conectividad (por ejemplo, representaciones dinámicas, comunicación instantánea a distancia o la ubicación y organización de información) y los usos que los profesores hacían de estas propiedades posibilitadoras, a enfocarnos sobre las acciones de los docentes, a la luz de las relaciones que establecían entre la actividad, sus propósitos, los artefactos que utilizaban para realizarlas, los límites y los alcances institucionales (Lave, 2011). También buscamos entender las interacciones entre los actores, los materiales, la computadora, el internet, el currículo y las expectativas institucionales (Clarke, 2008). En otras palabras, en lugar de ver estos factores como elementos que contextualizan a la actividad, tratamos de comprender cómo se relacionan para *constituir* y *construir* la

actividad. Empezamos a poner más atención a lo que nos resultaba un tanto inexplicable y tratamos de comprender lo que nos parecía contradictorio e incoherente y a ver los esfuerzos de los docentes como *trayectorias errantes* (De Certeau 1988: viii) en las que los maestros articulaban factores como el discurso oficial, el contexto institucional, su formación profesional, las tradiciones didácticas, y sus creencias acerca de la escuela, la tecnología digital, la educación y sus alumnos (Kalman, 2013b).

Nos interesó conocer no sólo lo que los maestros sabían y podían hacer para enseñar con la tecnología sino cómo llegaron a saberlo. Por ello, nos planteamos preguntas acerca de los procesos, contextos, conceptualizaciones, artefactos y relaciones que intervienen en la práctica docente (Hernández, 2013). Desde estas consideraciones, reconceptualizamos la noción de *affordances* en los términos de Kress (2000a), desplazando nuestro foco de atención de la computadora como tal y nos centramos en la potencialidad de los distintos modos de representación y expresión humana para la construcción de significados que facilitan las tecnologías. Para ello, retomamos su conceptualización sobre los alcances de las diferentes formas de expresión: “los modos semióticos tienen diferentes potenciales, de tal manera que posibilitan distintas formas de expresión humana y participación en el mundo y mediante esta participación diferenciada promueven distintos aspectos del desarrollo: corporal, cognitivo, afectivo” (Kress, 2000: 153a).

Reformulamos nuestro interés en los *affordances* con una nueva pregunta: *¿Cómo articulan los profesores las propiedades posibilitadoras y expresivas en el diseño de actividades para el aula?* Además, para dar cuenta de la complejidad del trabajo de diseño que hacen los profesores, nos preguntamos *¿De qué manera vincularon los maestros la actividad, los artefactos, los propósitos y las condiciones institucionales al incorporar el uso de la tecnología digital a su práctica docente?*

Estas preguntas orientaron nuestro análisis y con ellas buscábamos entender los múltiples y heterogéneos factores que los profesores ponían en juego en la computadora, las formas de expresión que facilitaba, cómo los docentes articulaban las tecnologías, los artefactos y su complejidad contextual en el diseño de situaciones didácticas. Aquí aparecen como componentes centrales las conexiones y los vínculos entre un elemento y otro. Con ello buscamos examinar las relaciones que los profesores establecieron, fortalecieron o reformularon al trabajar en su contexto institucional con la tecnología, los diversos objetos y las tradiciones didácticas. Especulamos que las acciones y las palabras de los maestros en un momento determinado reflejaban lo que pensaban acerca de la tecnología, la enseñanza, sus alumnos y el aprendizaje (Barton y Hamilton 1998). En el contexto de realizar las distintas actividades en el LETS, en el aula o en su vida diaria, los profesores también daban sentido al giro digital de la escuela, su inclusión en propuestas didácticas, su impacto en las situaciones de aprendizaje, sus implicaciones para la evaluación y sus consecuencias institucionales.

Retomando los lineamientos socioculturales de la actividad y el aprendizaje, buscamos dirigir nuestro análisis hacia la comprensión de las relaciones entre la participación en actividades, la aportación de los otros actores presentes y la

configuración de las actividades como una articulación de múltiples elementos (Gauvain, 2005; Mulcahy, 2012). Nuestra premisa aquí fue que toda actividad social es situada (Lave y Wenger, 1991) y por ello, nuestro análisis tendría que centrarse en cómo se constituyen mutuamente los profesores, la actividad, las tecnologías, las normas institucionales y los arreglos materiales que intervienen (Schatzki, 2002). Aunque desde el inicio del proyecto nos alejamos de una versión común o usual de la incorporación de las TIC-D en el aula, fundamentada para proporcionar a los profesores información e instrucciones acerca de su operación y algunas posibilidades de uso, buscamos complejizar y comprender de manera específica cómo los profesores construían el sentido de las tecnologías y lo vinculaban con su práctica. En palabras de Lave y Wenger, “La generalidad se asocia con representaciones abstractas y con la descontextualización. Pero las representaciones abstractas no tienen sentido al menos que se hagan específicas en una situación dada” (1991: 33). Para dar sentido a nuestros datos, lo que observamos y nuestra convivencia con los maestros, profundizamos en lo situado de sus circunstancias y lo específico de su actuación.

LA PRÁCTICA DOCENTE COMO ARTICULACIÓN DE ACCIONES Y RELACIONES

Los profesores participantes expresaron interés y compromiso con la demanda institucional para incorporar las tecnologías en sus aulas. Consideraban que la inclusión de las tecnologías era importante porque algunos de sus alumnos ya sabían usarlas y a otros les interesaba mucho. Reconocían que incorporarlas en la escuela era una manera de acercarse a los estudiantes y a las prácticas juveniles, aunque a los maestros les preocupaba mucho introducir al aula un artefacto que requiere procedimientos y formas de hacer que los estudiantes posiblemente manejaban con mayor soltura que ellos. Por lo mismo, creían que la incorporación de las tecnologías “podría mejorar los aprendizajes” porque a los alumnos les gusta emplearlas, porque responden a representaciones visuales y porque permite encontrar y usar mucha información.

De los veintiún maestros del grupo, cuatro tenían poca experiencia con el uso de la computadora (por ejemplo, no tenían cuenta de correo electrónico), pero aun así llevaban a sus alumnos al aula de medios a “investigar” y recibían algunas de las tareas de sus alumnos realizadas en la computadora en forma impresa. Los otros maestros usaban la tecnología en su trabajo para transmitir videos, hacer tareas de administración escolar, o crear presentaciones para dar sus clases. Algunos buscaban ejercicios en línea o utilizaban programas como Clic para generarlos. Es decir, al inicio del proyecto los maestros veían a la tecnología como una herramienta destinada para ellos y para conseguir información sobre un tema, pero no consideraban al alumno como el usuario principal ni conocían cómo aprovechar sus opciones de diseño como un catalizador de aprendizaje y construcción de conocimiento.

Desde su perspectiva, el texto escrito era el medio de expresión preferente en sus clases pero sin atender el proceso de la producción escrita más allá de la corrección y

la prescripción normativa. En los casos en que consideraban la inclusión de alguna imagen u otro objeto gráfico, éste tenía un papel más decorativo que sustancial. Sólo la maestra Anita (quien inició su trabajo en el LETS en 2009) reconocía y aprovechaba el potencial del diseño y la actividad como un aspecto significativo para la construcción de conocimiento y pedía a los alumnos que elaboraran mapas, líneas de tiempo, videos y otros objetos digitales.

Con la excepción de esta maestra, aprender a usar las herramientas, los entornos y las formas de comunicación digitales con fines educativos, significó para los profesores reconsiderar también diversas prácticas escolares. Es decir, el tipo de actividades que promovíamos implicaba también cuestionar algunas de las “formas de hacer y decir” más arraigadas en la escuela, por ejemplo: exposición del tema, reproducción de información, evaluaciones “objetivas” con exámenes, la solicitud de tareas individuales con respuestas únicas, el planteamiento de preguntas con respuestas conocidas, entre otras. En cambio, buscábamos explorar con ellos las posibilidades que estas tecnologías ofrecían para representar significados, desplegar conocimientos, diseñar objetos culturales, promover procesos de construcción, revisar y reelaborar productos, organizar y analizar información y establecer y mantener relaciones con otros como parte de su participación en actividades y situaciones socialmente valoradas. Por esta razón, nunca promovimos usos aislados de la computadora ni enseñamos procedimientos ajenos al contexto de una actividad vinculada con su programa de estudio, su grado escolar y su situación institucional concreta, real y cotidiana.

En este contexto, las actividades que los profesores lograron diseñar fueron el resultado del uso y re-uso de recursos materiales y simbólicos, la interacción con otros maestros, sus estudiantes, sus autoridades y otros (por ejemplo, con sus hijos o con el equipo de LETS) y las relaciones que establecieron entre un elemento y otro (Cole, 1986; Lave 2011; Kress, 2000b). Durante las sesiones de trabajo, las visitas a las escuelas y las entrevistas, pudimos observar y comentar con los docentes algunas de sus vinculaciones con la tecnología, sus alumnos, las tradiciones pedagógicas y disciplinarias, y cómo articulaban todos estos elementos en lo que decidían hacer en sus clases. Estos elementos impactaban en sus decisiones de manera diferenciada por la presencia que tenían, por la importancia que los mismos docentes les daban y por la dirección que uno u otro le daba a sus acciones. En este sentido, las actividades son producto del esfuerzo de los profesores para articular y conjugar los múltiples y heterogéneos elementos y conciliar, de alguna manera, los factores contextuales contradictorios presentes en un momento dado.

A continuación presentamos una actividad (la realización de un video) con el fin de ilustrar cómo los modos de participación y las vinculaciones se articulan para formar una configuración particular. Este ejemplo se retomará en las conclusiones para contrastarlo con una actividad similar que realizó otra de las participantes, la maestra Lucía. Los datos que aquí se presentan son fragmentos de transcripciones de las reuniones presenciales y virtuales, de las observaciones en aula, de los cuestionarios que realizamos con los profesores y de las radiografías (ver más adelante su

conceptualización) elaboradas por ellos. En cada caso se incluye un código para identificar la fuente correspondiente.

Código	Fuente
SI	Semana de Instalación*
RS	Reunión de Seguimiento*
NC	Nota de Campo*
HO	Hangouts*
CO	Cuestionario*
RX	Radiografía
EF	Entrevista Final
VE	Visita a escuela**

* En estos casos el código precede al número de sesión. Así, SI3 significa Semana de Instalación 3.

** En este caso se utiliza la fecha de visita, así por ejemplo VE0302 significa Visita a Escuela 3 de febrero.

EL VIDEO Y EL EXAMEN

Siguiendo el programa de estudios de Español del Primer grado de secundaria, la maestra Hilda pidió a sus alumnos que retomaran un trabajo que hicieron para las materias de Biología o de Geografía (los alumnos podrían elegir con cuál trabajar) y lo convirtieran en una monografía en video. Inició esta actividad escribiendo una definición de monografía en el pizarrón y solicitó a los alumnos que consultaran en sus libros de texto información al respecto, lo comentaran o agregaran elementos.

Les pidió crear un video utilizando la herramienta Windows Movie Maker con cinco diapositivas basadas en las ideas principales de un reporte de otra asignatura. Hilda planeó el desarrollo de esta actividad en cinco clases:

Planeación de la maestra Hilda

Sesión	Espacio	Desarrollo de las sesiones. <i>Comentarios de la maestra en cursivas</i>
1	Aula de medios	La maestra de aula de medios revisó información que llevaron en su USB como producto de la primera tarea. Además explicó: <ul style="list-style-type: none"> • Cómo hacer archivos con extensión JPG • Cómo manejar los colores • Cómo manipular imágenes
2	Salón de clase	La maestra Hilda explicó: <ul style="list-style-type: none"> • Los tipos de monografía • Las modificaciones que le tenían que hacer a sus diapositivas, las imágenes y a los textos • La elaboración de la bibliografía Dejó de tarea buscar música y crear dispositivas.
3	Aula de medios	Los alumnos: <ul style="list-style-type: none"> • Trabajaron en PowerPoint. • Descargaron música • Trabajaron con la información (resumir, seleccionar)

4	Salón de clase	<ul style="list-style-type: none"> • Retomaron los tipos de monografía y la bibliografía. <i>Hice un cuestionario sobre monografía [vimos] cómo va la bibliografía, cómo hay que poner este, las fichas bibliográficas las volví a retomar por título, por autor, por tema; hicieron unas en su cuaderno.</i>
5 y 6	Aula de medios	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboraron un video. <i>La siguiente sesión bajaron y complementaron su video.</i> • Se eliminó la exhibición de los trabajos. <i>No terminaron porque nosotros teníamos programados una sesión para el video y una sesión para observarlos pero no, fueron dos sesiones para el video.</i>

Hilda contempló cinco sesiones para el desarrollo de esta actividad, en una de ellas contó con la asistencia de la profesora de aula de medios de su escuela, quien la apoyó en la explicación de asuntos técnicos al trabajar con imágenes. El resto de las sesiones corrieron a cargo de la maestra Hilda quien inició explicando qué es una monografía, luego abordó cuestiones formales del trabajo (ajuste de imágenes y texto de la dispositivas), en seguida trabajó con la selección y manejo de la información, y por último trabajaron la producción del video.

La propuesta de trabajo de la profesora ilustra los elementos que considera importantes en la elaboración de este producto: el número de diapositivas, el formato de las imágenes, el resumen de la información, el uso de bibliografía y la inclusión de imágenes y sonidos. Estas monografías surgieron a partir de la idea de trabajar con un producto previamente elaborado por sus alumnos en Biología o Geografía sobre diversos temas como obesidad, placas tectónicas o noviazgo. Las monografías realizadas en video contenían diversos elementos como mapas con la localización de las placas tectónicas del mundo, gráficas con información estadística, recomendaciones, definiciones, así como la inclusión de las fuentes de información, por mencionar algunos.

Esta actividad fue evaluada a través de un examen escrito que buscaba validar conocimientos de sus alumnos sobre cómo se elabora una monografía en papel y una en computadora, haciendo énfasis en el formato utilizado: un video.

15052 Hilda: el día de antier le hice examen al 1° A

(...)

15062 entonces en la pregunta 9 les dije ¿cuáles son los pasos para elaborar una monografía escrita que vayas a entregar impresa?

15063 les digo pongan atención porque la 10 es ¿cómo elaborar una monografía en video?

15064 (REFIERE UN DIÁLOGO CON UN ALUMNO) ah sí ¿y quiere los pasos detalladamente como guardar cómo?

15065 le digo no exactamente pero sí la guardé en tal formato

15066 la guardé en tal memoria o de esta manera

15067 ah sí

15068 eso fue en 1° A

15069 Hilda: el día de ayer hice en 1° B les digo la misma pregunta

- 15070 digo ¿cómo hacer una monografía escrita o impresa? Y ¿cómo van a hacer una monografía en video? ¿cuáles son los pasos?
- 15071 (REFIERE A UN COMENTARIO DE UN ALUMNO) pero no hicimos monografía
- 15072 eso no lo vimos
- 15073 le digo ah ¿no lo vimos?
- 15074 hicimos un video pero no hicimos monografía
- 15075 le digo ah entonces ahí ya nos perdimos
- 15076 y sí se me hizo así como en el 1° A no me dijeron nada sobre eso
- 15077 y en el 1° B así como que-
- 15078 digo entonces la maestra de español se los llevó a pachanguear a hacer videos a red
- Fuente: RS 3

La maestra comentó que algunas preguntas planteadas en el examen apelan a los pasos para elaborar una monografía (15062) lo que sugiere que, para Hilda, la realización de un trabajo como éste es equivalente a transitar por una serie de pasos técnicos que los alumnos deben poder declarar de manera correcta, especificando qué hicieron y cómo lo hicieron, por lo que enfoca su atención en el procedimiento técnico más que en el proceso de elaboración de las producciones realizadas o los conocimientos construidos sobre la marcha. Asimismo, la evaluación de lo que los alumnos saben hacer para crear un producto digital se reduce a la escritura de esos pasos.

En la configuración de esta actividad, Hilda asocia la operación de la herramienta Movie Maker y el conocimiento de los formatos que el programa permite manipular con la capacidad de describirlos por escrito en un examen (15063). Lo que parece tener un peso particular aquí es la equivalencia de la evidencia del aprendizaje con el conocimiento declarativo de los contenidos y los procedimientos, así como la tradición didáctica e institucional de calificar (más que evaluar) los aprendizajes mediante una prueba escrita. Hilda expresa en diferentes momentos esta preocupación por cumplir con las líneas institucionales de manera estricta. Por ejemplo, en un cuestionario sobre las actividades realizadas durante el mes de octubre, reportó que sus alumnos “realizaron un mapa mental sobre mitos y leyendas y un cuadro de diferencias entre cada uno” y señaló “Me preocupa que mi tema no coincide con la búsqueda de información sino que se refiere a la representación de información”. Es posible apreciar que le inquietaba que no estaba cumpliendo cabalmente con el mandato del currículo que estipula que los alumnos deben buscar información pero no menciona que la deben representar.

Hilda realizó el mismo examen con varios grupos y encontró una situación inesperada con uno de ellos, pues sus alumnos no entendieron que el video que realizaron correspondía a un *formato visual de la monografía* que hicieron para la otra asignatura. En su narración, refiere que algunos de sus alumnos no identificaron que trabajaron el género de la monografía pero sí recordaban haber realizado un video. Hilda se mostró desconcertada cuando mencionó que “se perdieron” en el tema, y menciona de forma irónica lo que asume que un grupo de sus alumnos percibió: “la maestra de español se los llevó a pachanguear” (15075-15078).

Este fragmento dibuja nuevamente la preocupación y el compromiso de Hilda con la institución escolar mediante una interpretación del programa de estudio como un temario que se debe seguir al pie de la letra y su preocupación por cubrirlo a cabalidad. De manera similar, recalca la prevalencia del conocimiento declarativo acerca de los procedimientos sobre los contenidos. Es decir, solicitó a sus alumnos que repitieran los pasos que siguieron, pero no les solicitó ningún tipo de reflexión o construcción propia acerca del contenido de sus trabajos o las decisiones que tomaron para realizarlo (15063 a 15065). En este examen, el procedimiento para elaborar la monografía resultó de mayor importancia frente a los elementos contenidos en los propios trabajos como las formas de representación, la temática, la organización del contenido o las maneras de citar la información e incluso la definición de una monografía.

El ejemplo anterior muestra, por lo menos en parte, algunas de las ideas que Hilda tiene al trabajar con tecnología:

- Es secundaria a la escritura.
- Se reduce a una serie de pasos técnicos como guardar información, realizar diapositivas o bajar imágenes.
- Las acciones que sobresalen del manejo de la información son investigar, resumir, sacar ideas principales.
- Los pasos a seguir para realizar un objeto cultural (en este caso el video) se traducen a un contenido que el alumno debe ser capaz de declarar y repetir.

Esto sugiere que la visión de Hilda de “investigar” y “usar la tecnología” es más bien un asunto de procedimientos, y sugiere que recorrer los pasos conduce a la realización de un buen trabajo. Insinúa que la maestra se enfoca en el producto terminado y sólo considera importante el camino técnico para llegar a su elaboración sin considerar otros aspectos de la construcción del conocimiento, como la exploración de ideas, las conexiones entre conceptos y datos, la relación entre la experiencia y el aprendizaje o la toma de decisiones en el proceso de elaboración. Parece que busca verificar los pasos que ella supone necesarios para elaborar una monografía en video y que asume que los alumnos los transitaron para realizar su trabajo. Privilegia la definición del procedimiento e invisibiliza lo que los estudiantes hicieron (y experimentaron) al enfrentar la realización del video y los elementos contenidos en los propios trabajos.

Este ejemplo ilustra también cómo la maestra Hilda articula sus nociones didácticas, el contenido curricular de su materia, el uso de la computadora e internet y las sugerencias de LETS mediante ciertas vinculaciones, algunas más fuertes e intensas que otras. De hecho, la actividad (“hacer un vídeo”) resultante es un “racimo de prácticas” provenientes de diversos espacios y tiempos, orígenes y entendimientos (Schatzki, 2010): la elaboración inicial de la monografía arraigada en el currículo, el uso de la tecnología para elaborar un producto cultural sugerido en el taller, el examen como medida de evaluación propuesto desde la didáctica tradicional, entre otros. Su conexión con la institución escolar (mediante su interpretación del programa de estudio) junto con su construcción de la tarea docente como administrador de los contenidos y temáticas, es un lazo robusto y sólido, cimentado en su asociación con

una didáctica transmisora. Sin embargo, también tienen presencia otras conexiones — con lo que los alumnos hacen y preguntan, con los *affordances* de la tecnología y con su relación naciente con LETS— que se expresan también en su narrativa de los eventos.

En la sección Transformaciones en la práctica del capítulo 3 se analiza una actividad de video realizada por otra maestra, Lucía. Se evidencia que, a pesar de que las dos maestras utilizaron la misma herramienta, las actividades que resultaron fueron muy distintas. Proporciona evidencia importante que nos permite sostener que las herramientas no determinan la práctica docente; más bien, la práctica docente, entendida como una articulación de materialidades, acciones, creencias, condiciones normativas y discursos, le da forma a lo que se puede hacer con las herramientas tecnológicas y definen sus alcances situados. La comparación de los dos casos se retomará en las conclusiones en la sección Sobre las configuraciones y las herramientas.

Capítulo 2

Metodología: decisiones e inventiva analítica

El trabajo que realizamos con los profesores se basó en nuestra noción de acompañamiento como un concepto medular para trabajar con los docentes y como guía para el diseño de actividades de formación. Entendimos la introducción de tecnologías en las escuelas como una oportunidad para que, en colaboración, profesores, investigadores y alumnos de posgrado imagináramos, diseñáramos y puséramos en marcha diversas actividades de aprendizaje con el empleo de diferentes modos de representación; además de analizar y criticar las prácticas y las relaciones educativas acostumbradas.

Nuestra premisa fue que “la relación de los profesores con la tecnología es una construcción social donde varios procesos —las realidades de su lugar de trabajo, su entendimiento de las tecnologías digitales y el acceso a internet, así como sus creencias más arraigadas respecto a la enseñanza y el aprendizaje— son algunos de los elementos que se reflejan en sus prácticas pedagógicas” (Kalman, 2013b: 99). Juntos exploramos y desarrollamos aproximaciones que colocaban a los estudiantes en el centro de las actividades curriculares de aprendizaje y, a la vez, buscaron articular el abordaje de contenidos curriculares con las preocupaciones económicas y comunitarias en los contextos sociales que se presentan en la actualidad (The New London Group, 1996; Hernández, Rendón y Kalman, 2016).

La noción de acompañamiento nos sirvió para construir formas de reflexionar, imaginar y diseñar situaciones didácticas para el uso de dispositivos digitales en conjunto con los profesores. En este proceso se atendieron las características, las necesidades y los problemas específicos de los docentes en un contexto colaborativo en lugar de transmitir verticalmente las ideas, de manera jerárquica, de los expertos a los usuarios.

Durante las sesiones con los profesores y los trabajos en equipo levantamos múltiples registros mediante observaciones grabadas en audio y video, la recopilación de productos impresos y digitales, entrevistas, y pequeños cuestionarios. Para ordenar y analizar esta información, tuvimos que organizar los materiales y crear procedimientos para examinarlos. Las secciones sobre el levantamiento y ordenamiento de los datos, el análisis de datos, y el retrato de los profesores focales dan cuenta de este proceso.

LEVANTAMIENTO DE DATOS Y ORDENAMIENTO DE LOS REGISTROS

Para llevar a cabo el trabajo de investigación fue necesario tomar diversos tipos de registros. Esta colección de materiales tuvo un doble propósito: por un lado, se utilizaron para dar seguimiento a las sesiones de trabajo con los profesores al diseñar nuevas actividades; por el otro, son la materia prima para la conformación del *corpus*

de datos para el análisis sistemático y la producción de conocimiento acerca de los procesos de apropiación de los profesores. El tipo de registros que se levantó es diverso. Aunque en su mayoría esté conformado por videos y audios de las sesiones presenciales y las visitas de los maestros, también se cuenta con notas tomadas durante las mismas sesiones, material de registro de la actividad de los profesores en redes sociales y de los productos hechos por sus alumnos que compartieron con el LETS. En el siguiente cuadro se muestra el número total de archivos de video y de audio que se tomaron durante la Semana de Instalación (SI), las Reuniones de Seguimiento (RS) y las visitas a las escuelas de los maestros.

Número de archivos de video y de audio recabados

Sesión	Número de sesiones	Total de horas grabadas
Reuniones presenciales Videos	13	48
Reuniones presenciales Audios	13	59
Reuniones en línea	25	50 (aproximado)
Visitas a escuelas. Video	17	217*

*El total de los videos asciende a esta cantidad dado los cortes que hizo la cámara de video sobre el tiempo total de grabado.

Los registros tomados en las sesiones a distancia con los maestros, a través de Hangouts fueron grabados directamente en el canal de YouTube del LETS. Cada sesión tuvo su respectivo video. Se convocó a un total de veinticinco sesiones, la respuesta varió dependiendo del grupo de profesores, esto puede verse en el siguiente cuadro.

Inventario de registros levantados durante las sesiones a distancia en Hangouts

Equipo	Número de sesiones totales	Maestros convocados	Maestros presentes	Diseños
1	6	4	1	Autobiografía digital
2	5	5	3	Presentación de PowerPoint con Google Maps, Cómic,
3	6	5	3	Podcast, infografía, Narración en audio
4	5	4	4	Caricatura dinámica, Presentación en PowerPoint
5	3	3	1	Podcast

Por último, el vaciado de las transcripciones fue una tarea necesaria para el proceso analítico de los datos, pues la codificación y división que se hizo de las participaciones de los profesores al momento de transcribir los materiales audiovisuales ayudó a dar una perspectiva analítica minuciosa que de otra forma no se hubiera conseguido. Por ello, esta preparación es considerada la última etapa del proceso de ordenamiento de registros.

CUESTIONARIOS Y RADIOGRAFÍAS

Con la finalidad de conocer algunos aspectos específicos acerca del trabajo que los profesores participantes de esta investigación habían realizado en su aula, se les solicitó que contestaran cuestionarios breves al inicio de algunas RS, que fueron elaborados en un formato digital, accedían a ellos en su computadora y enviaban sus respuestas a través del correo electrónico. Las respuestas a estos cuestionarios se organizaban de manera automática en tablas y nos permitía apreciar de manera general el sentir del grupo sobre nuestras solicitudes y sugerencias, la situación en su escuela y el trabajo con sus estudiantes. A la vez, fue una manera de introducir una herramienta que muchos de ellos desconocían: los cuestionarios electrónicos.

La *Radiografía* es un formato electrónico que el LETS elaboró para ser completado por los profesores con las actividades que realizaron con tecnologías con sus alumnos a lo largo del año en el aula. En ellas nos interesaba: saber cuáles fueron los usos que hicieron de alguna herramienta digital; indicar los contenidos curriculares que habían abordado; explicar las motivaciones que tuvieron para utilizar cada herramienta; cómo habían planificado la actividad de aprendizaje; describir ejemplos de sus alumnos.

Les pedimos que anotaran las cosas que solicitaron a sus alumnos, en qué contenido curricular estaba anclado y si lo modelaron o si presentaron ejemplos del producto o productos esperados. Nos interesaba particularmente que hicieran explícito por qué eligieron cierta herramienta para abordar un contenido y que explicaran si había alguna correlación entre el contenido y las posibilidades que daba la herramienta con la que lo abordaron.

Los rubros que contenía eran el mes, el contenido curricular, una descripción de las actividades (qué hizo el profesor y qué hizo el alumno) y el uso que dieron a la tecnología. En una segunda parte, les pedimos que detallaran algunas de las actividades enlistadas previamente y que elaboraran los aspectos de la planeación de la actividad. También incluimos algunas preguntas acerca de las dificultades que encontraron y cómo las resolvieron. A continuación se presentan los formatos de la radiografías.

NOMBRE: XXXXX
 ESCUELA: XXXXX
 MATERIA QUE IMPARTE: XXX

RADIOGRAFIA 1

El primer cuadro tiene como finalidad hacer un listado de actividades con herramientas digitales que realizaron a lo largo del año. Aquí les pedimos que anoten qué les pidieron a sus alumnos, para qué contenido y qué modelaron ustedes. Si hay algún mes en el que no hicieron nada dejen las celdas vacías. En esta radiografía nos interesa particularmente que hagan explícito por qué eligieron X herramienta para abordar X contenido, con esto queremos decir, si vieron alguna correlación entre el contenido y las posibilidades que daba la herramienta con la que lo abordaron.

Mes	Contenido curricular	Actividad (qué hizo el profesor y qué hizo el alumno)	Uso de tecnología: relación herramienta-contenido
(Ejemplo) Agosto	- Bloque 1: Placas tectónicas, vulcanismo y sismicidad	Les pedí a mis alumnos que investigaran en internet y me entregaran fichas bibliográficas. El motivo de la investigación fue que entendieran qué implica que un volcán haga erupción. Una vez que terminaron su investigación les pedí que hicieran una animación sobre los diferentes momentos de una volcánica en Power Point. Para ésta última parte yo tuve que modelar uno para que los alumnos tuvieran una idea sobre qué esperaba que hicieran.	Me pareció adecuado usar Power Point porque creí que con los efectos de animación los alumnos podían dar cuenta de los componentes y el dinamismo de un proceso de la Tierra como es la actividad volcánica.

RADIOGRAFIA 2

La segunda parte tiene la finalidad de que detallen algunas de las actividades enlistadas previamente y que abunden aquí un poco más sobre los aspectos de la planeación.

Al momento de contestar, copien y peguen los campos de ésta segunda parte por cada actividad que reporten.

Actividad realizada con tecnología:

Mes: noviembre .Descripción y narración de un paseo. Movie maker

Herramienta (ppt, blog, facebook, video, MovieMaker, maps, chat, correo):

Contenido curricular:la relación entre la descripción,las secuencias de acción y el diálogo

Número de clases previas antes de entrar a Red:5

Las clases en el aula (normal) previas al trabajo en Red Escolar fueron para:

La(s) consigna(s) fue(ron): lineamientos para hacer el trabajo

Las tareas en casa fueron:organizar sus fotos

La actividad con tecnología consistió en:explicar como debería hacerse la actividad

Con esta actividad me interesaba que los alumnos hicieran/aprendieran:a hacer un movie maker

¿Cuáles fueron las formas de trabajo con los alumnos alrededor de este producto?explicar cómo era el trabajo y cómo hacer el movie maker:

Criterios de evaluación:que métodos usaban para hacer el trabajo, si usaron video, fotos ,música,etc

RADIOGRAFIA 3

Escribir a continuación ¿Qué dificultades o imprevistos tuviste y cómo las enfrentaste (Dificultades/facilidades institucionales, de desarrollo, etc.)

Situación	¿Cómo las enfrentaste?
Yo pedía entrar a red escolar para ver un tema me daban el día, cuando llegaba con el grupo no había espacio porque estaban otras personas ajenas usando la red.	Me regresaba a mi grupo y lo dejaba de tarea para investigar en internet
En una ocasión ya estaba en red escolar y no había señal de internet	Trabajé en red como si fuera el salón de clase.

LA CONSTRUCCIÓN DEL PROCESO DE ANÁLISIS

Uno de los retos más grandes en el proyecto fue construir una mirada analítica común en el grupo de trabajo del LETS, esto para ayudar a transitar del registro a la construcción de los datos a partir de límites metodológicos que surgieron de la conjugación entre lo que los maestros hicieron, relataron, lo que nosotros vimos en ello y todo respaldado por la literatura pertinente. Sobre este proceso de construcción colectiva, a partir del intercambio de perspectivas en torno a los casos particulares, la lectura colectiva y la escritura, se extenderá más en las secciones que siguen. El proceso analítico implicó un conjunto de acciones que se describen en los siguientes incisos:

Transcripciones y preparación de datos

Las sesiones de trabajo con los profesores se grabaron en video y audio y se transcribieron y codificaron siguiendo las sugerencias de la sociolingüística para transcribir la oralidad según Gumperz (1990). En el siguiente cuadro se muestran los códigos de transcripción que buscan captar fenómenos orales en la interacción.

Códigos de transcripción

Hora (minutos)

Negritas volumen fuerte

Letra pequeña volumen bajo

↑ Aumenta velocidad

↓ Disminuye velocidad

:::: Alargamiento de sonido

Interrupción:

Oscar: de la transcripción podemos cambiar

Armando: mejor de la escritura

Diálogo simultaneo:

Nathalie: de la sesión || de integración || podemos suponer que...

Elsa: || de integración ||

Empate:

Oscar: se puede poner que están haciendo=

Armando: = un trabajo en pares.

, Terminación ascendente

. Terminación descendente

? Terminación ascendente

() Descripción de acciones

Corchetes mejor interpretación

(inaudible) inaudible o ininteligible

Para realizar un análisis a detalle, retomamos a Gee (2005), quien propone organizar las transcripciones de la siguiente manera: en primer lugar, se organiza el lenguaje en líneas u oraciones, las cuales constan de un verbo conjugado y los elementos a los que hace referencia. Esta organización contempló también los marcadores discursivos de contraste, ejemplificación, conjunciones, adversativos, entre otros; así como marcadores paralingüísticos que incluían elongaciones, silencios, traslapes y otras acciones expresadas desde la pragmática. El análisis de los eventos comunicativos implicó también identificar episodios comunicativos, entendidos como un conjunto de

interacciones que abordaban un mismo tema o asunto (Dyson, 2006). Estos episodios se podían desarrollar de manera continua o discontinua, es decir, en algunas ocasiones iniciaron y terminaron en una sola sección de forma clara y delimitada; en otras, los episodios estaban distribuidos a lo largo de múltiples intervenciones (Coates, 1996). En el siguiente ejemplo se muestra la forma en que se organizó el lenguaje en las líneas:

Transcripción en prosa

Lorena: ¿La primera pregunta?

Lucía: Después...¿cómo.. es.. la esclavitud en la actualidad? Tendríamos que remontarnos un poquito como al pasado [porque.. o sea.. no es algo que ya.. ya.. que ya erradicó]... la siguiente ¿cuáles son esos derechos?

Transcripción dividida en líneas

1. **Lorena:** ¿La primera pregunta?
2. **Lucía:** Después...
3. cómo.. es.. la esclavitud en la actualidad?
4. tendríamos que remontarnos un poquito como al pasado
5. [porque.. o sea..
6. no es algo que ya.. ya..
7. que ya se erradicó]...
8. la siguiente
9. ¿cuáles son esos derechos?

Como se puede ver en el ejemplo anterior, la transcripción en líneas posibilita el análisis fino de los datos ya que nos permite separar las acciones que componen el discurso, así como identificar momentos específicos en donde iniciaban o terminaban procesos más amplios de la interacción, transiciones entre diferentes aspectos que señalaban cambios en la comprensión de las actividades, así como el tipo de acciones en cada acto de habla.

Uso de Excel como herramienta para el análisis cualitativo de los datos

Uno de los retos que implicó el trabajo en equipo fue la construcción compartida de la mirada analítica, sobre todo si se toma en cuenta que la metodología que se utilizó para abordar los registros fue interpretativa. En este proyecto, siete personas se encargaron de hacer un análisis más detallado de los datos. Para construir un procedimiento que nos permitiera sistematizar los datos de una manera comparable y compartir nuestras apreciaciones, se decidió recurrir al uso la hoja de cálculo de Excel, lo que resultó sumamente útil. Para el uso de hojas de cálculo nos inspiramos en el libro de Chris Hahn (2008) *Hacer investigación cualitativa utilizando el ordenador: Una guía práctica.*, y en nuestra propia iniciativa para buscar un sustituto viable de software especializado que se pueda utilizar para análisis cualitativo.

Excel nos permitió:

- concentrar las transcripciones codificadas de los registros de las sesiones presenciales con el LETS y, en el proceso de decidir cómo configurar la hoja de cálculo, definimos los descriptores de las acciones que se insertarían en cada participación del profesor al cual se estuviera analizando;
- incluir notas para apuntar observaciones de interés para el análisis;
- incluir categorías intermedias que ayudaron a enmarcar las acciones particulares en una segunda capa de análisis menos específico a partir del cual pudiera inferirse el proceso de apropiación que estaba en juego.

Las categorías de este tercer y último nivel de análisis fueron denominadas como categorías teóricas. Se tuvo que regresar a los datos una y otra vez para exponer, discutir y comparar las diferentes interpretaciones. Para esto, la hoja de cálculo facilitó el trabajo enormemente, pues permitió hacer búsquedas y tablas dinámicas para profundizar en nuestra comprensión, ratificar y rectificar nuestro análisis a la luz del diálogo.

Las herramientas de la hoja de cálculo que facilitaron nuestro trabajo fueron:

1. La organización de los datos en tablas
2. La opción de agrupar y desagrupar datos de acuerdo a distintos criterios
3. La posibilidad de resaltar datos de distintas maneras
4. El espacio de las tablas para colocar códigos analíticos de distintos niveles (descriptores, actividades, teóricas)
5. La función de búsqueda por filtros para ubicar diversos ejemplos del mismo fenómeno
6. La creación de tablas dinámicas para reorganizar automáticamente los datos.

Las tablas fueron organizadas conforme se describe en el siguiente cuadro:

Organización de hojas de cálculo para un uso analítico de los datos

Título de la columna	Contenido
Información general	Información general sobre las sesiones como la fecha, el tipo de sesiones, los grupos de trabajo, el momento de la sesión (introducción, trabajo en grupos, plenaria, etc.). Esta sección funcionó también para añadir información adicional, según fuera el caso, en relación con las líneas específicas (por ejemplo: “hemos utilizado varias cámaras para filmar las sesiones de manera que también incluye el número de la cámara”).
Identificación (ID)	Esta columna es un espacio de trabajo, para ordenar o construir el caso de estudio, se identificó al profesor como el eje principal para la búsqueda en las transcripciones y cambiar el color de sus turnos. Colocamos la primera letra de su nombre en esta columna como una forma rápida de búsqueda dentro de la hoja de cálculo.
Número de línea	La hoja de cálculo tiene un sistema de numeración de línea automático. Estos números son importantes para hacer referencia a la hora de trabajar con los fragmentos específicos. Sin embargo, al copiar fragmentos de

Título de la columna	Contenido
	datos no aparecen estos números, por esta razón se tuvieron que reenumerar las líneas.
Transcripción	Los datos se transcribieron en un procesador de textos los cuales se copiaron y pegaron en esta columna.
Descriptores (acciones)	Este fue el primer nivel de análisis, se creó a partir de los datos para describir lo que ocurría línea por línea. Aquí, las frases cortas se funden para crear una etiqueta como “ComentanAlumnos”: estas frases siempre comienzan con un verbo conjugado, como una manera de señalar una acción específica. Los descriptores son analizados por las inconsistencias, repeticiones e imprecisiones. Utilizamos estas herramientas automatizadas para corregirlos y luego para crear un glosario de términos y definiciones con ejemplos específicos. Esto es clave para hacer colectivamente el análisis de datos entre varios investigadores.
Actividades (categoría intermedia)	Bajo estas categorías, basadas en actividades, se agruparon las acciones que designaban los descriptores, esto para dar significado y propósito contextual a un conjunto de acciones. Estas etiquetas son similares a las anteriores, se distinguen de las otras por el uso de los verbos en forma de gerundio para señalar actividades en curso (Hahn, 2008).
Categoría teórica	Se construyeron con base en los datos para conceptualizar diferentes episodios sobre procesos que los investigadores observaban e inferían en las participaciones e interacciones entre los profesores.
Episodio	Los episodios son agrupaciones temáticas de datos, similares a la idea de capítulos. Ellos hacen posible entender la relación entre fragmentos discontinuos de datos.
Notas	Las notas se utilizaron para hacer comentarios escritos durante el proceso analítico como una forma de registrar ideas de interés para el grupo de investigación, preguntas y observaciones más detalladas.

Construcción de descriptores y categorías de análisis (intermedias y teóricas)

Una vez realizada la organización de las transcripciones por líneas, analizamos cada una y, a la vez, construimos una serie de descriptores y categorías analíticas intermedias para dar cuenta de las formas de participación de los profesores y sus creencias, así como sus opiniones respecto de las tecnologías, las actividades desarrolladas, los alumnos, el trabajo docente y sus instituciones escolares. También construimos las categorías teóricas para señalar la relación de las dos categorías anteriores con la conceptualización que estábamos construyendo alrededor de los datos.

Dado que el proceso de construcción de los descriptores se realizó de forma colectiva, requerimos de sesiones de discusión sobre los datos entre los miembros del LETS, considerando que cada uno tuvo asignado los registros de al menos un profesor para realizar el análisis correspondiente de sus interacciones (videograbadas y transcritas). Como resultado de estas sesiones de trabajo del LETS se construyeron ciento once descriptores acerca de los tipos de actos discursivos que subyacen a las intervenciones de los profesores bajo análisis. Cabe señalar que los actos de habla se conciben en términos de las intenciones explícitas o implícitas que se pretende

provocar en los interlocutores (Searle, 1991; 1994). Es por ello que cada descriptor estuvo formado por un verbo en presente indicativo y en tercera persona del singular, así como un complemento al que se dirigía la acción. Con esta construcción gramatical de los descriptores se pretendió dejar en claro el tipo de actos que se ponen en juego en el tiempo presente del hablante. El análisis incluyó tanto las expresiones lingüísticas como las acciones realizadas por los maestros.

Los descriptores generados permitieron un análisis cualitativo por medio del cual se desentrañaron los procesos que a su vez fueron agrupados en categorías intermedias y categorías teóricas. Por ejemplo, una de los descriptores que se reconoció al analizar la SI fue GuíaExplicaActividad. En la siguiente transcripción se ilustra cómo fue utilizado este tipo de descriptores al momento en el que dos profesoras (se utiliza la letra A para una de ellas y M para la otra) realizaban su infografía en equipo.

Línea	Transcripción	Descriptor
3343	A: Es que nuestro tema es pobreza (revisa su cuaderno)	GuíaExplicaActividad
3344	nuestra pregunta está	GuíaExplicaActividad
3345	M: Sí “¿cómo la pobreza?”	
3346	A: Entonces una de las causas podemos poner la extrema pobreza y la marginación social hacen que la familia en general carezcan de (inaudible) en su existencia	GuíaExplicaActividad
3347	y hacen que los niños trabajen para mantener la economía familiar	GuíaExplicaActividad
3348	la marginación eso ponemos	GuíaExplicaActividad
3349	M: Sí ya la había puesto por acá en algunas partes.... (escribe en el cuaderno)	

Este descriptor quedó definido de la siguiente forma:

Ejemplo de descriptor

No.	Descriptor (agrupación)	Descriptor	Definición	Ejemplo
49	Guía	GuíaExplicaActividad	Cuando un participante orienta a otro en alguna característica de la actividad que están realizando para lograr el propósito deseado.	----- ----- Z: Hay que analizar la información Gustavo: Si

				----- ----- Z: Para que sea más convincente más...
--	--	--	--	--

Ejemplo de transcripción con tres categorías

Línea	Transcripción	Descriptor	Categoría intermedia	Categoría teórica
3343	A: Es que nuestro tema es pobreza (revisa su cuaderno)	GuíaExplicaActividad	ConstruyendoActividad	Participación Guiada
3344	nuestra pregunta está	GuíaExplicaActividad	ConstruyendoActividad	Participación Guiada
3345	M: Sí “¿cómo la pobreza?”			
3346	A: Entonces una de las causas podemos poner la extrema pobreza y la marginación social hacen que la familia en general carezcan de (inaudible) en su existencia	GuíaExplicaActividad	ConstruyendoActividad	Participación Guiada
3347	y hacen que los niños trabajen para mantener la economía familiar	GuíaExplicaActividad	ConstruyendoActividad	Participación Guiada
3348	la marginación eso ponemos	GuíaExplicaActividad	ConstruyendoActividad	Participación Guiada

Por su parte, la construcción de las categorías intermedias también se llevó a cabo a partir de la discusión colectiva, en relación con aquellas acciones que denotaran procesos en construcción por los profesores participantes. Por lo general, estas categorías incluyen una serie más amplia de líneas, etiquetadas con un verbo en gerundio (Hahn, 2008) y un complemento, por ejemplo: ConstruyendoActividad, ReflexionandoPrácticaDocente y GuiandoParticipación. El total de categorías intermedias fue de treinta y siete diferentes etiquetas sobre acciones en proceso.

Finalmente se construyeron categorías teóricas, las cuales se derivaron de un análisis más abstracto, que agrupaba una serie de descriptores y categorías intermedias. Con estas categorías se pudo dar cuenta de los desplazamientos en diversos procesos de apropiación que los profesores mostraron a lo largo del tiempo; las formas de

interacción de los profesores en las sesiones de trabajo, su participación en diversos espacios virtuales y su trabajo en el aula. Por último, se rastrearon también el tipo de conexiones que establecían en diferentes aspectos de su práctica docente: aquellas referentes a su institución (escuela, directivos, SEP), a otros profesores (ya fuera de su plantel o de otro), a sus alumnos y a la tecnología.

Siguiendo con el ejemplo del cuadro de ejemplo de transcripción, el fragmento de transcripción puede identificarse con la categoría intermedia denominada ConstruyendoActividad, que finalmente se recupera para realizar formulaciones dentro de la categoría teórica “Participación Guiada”. En el Anexo 1 se incluye una lista que amplía los ejemplos de los descriptores.

Selección de profesores focales y escritura de retratos analíticos

Para el análisis sistemático y detallado de la participación de los profesores en este proyecto, se eligieron siete profesores focales. Se buscó integrar un grupo de profesores que representaran las diferentes asignaturas curriculares, la experiencia docente, el conocimiento de la tecnología y los años de servicio. También se tomaron en cuenta sus formas de interacción y participación en las actividades y situaciones presentadas por el LETS. Nuestro interés es mostrar la heterogeneidad de los profesores que laboran en las escuelas secundarias públicas participantes.

Para describir el manejo de la computadora e internet de los profesores, los clasificamos en usuarios debutantes (con poca experiencia en su uso), usuario ocasional (los que utilizan la computadora para algunas actividades) y usuarios practicantes (hacen uso continuamente de la computadora y navega en internet con frecuencia). Esta clasificación tiene cierto dinamismo, por ejemplo, hay profesores que utilizan la tecnología con soltura en varios entornos pero en el uso de algún *software* o herramienta en línea se describen como debutantes.

Es necesario precisar que el perfil que aquí se ofrece sobre cada profesor es una reconstrucción hecha a través de la revisión del *corpus* de datos (video, audio, fotografías, productos hechos por la maestra y por sus alumnos, entre otros), obtenido y transcrito a lo largo de un año de trabajo. Los rasgos de la particular forma de participar de cada uno de ellos surgieron al analizar sus intervenciones, su interacción y la colaboración con sus colegas y de los comentarios vertidos durante las sesiones de trabajo. Dicho análisis se basó en un conjunto de categorías que se construyeron en base a una discusión permanente entre los miembros del LETS y una revisión constante de los datos. En el siguiente cuadro podemos ver, de forma sintetizada, la información de los profesores (se usan pseudónimos) focales, sus escuelas y la materia que imparten.

Profesores focales, sus áreas de trabajo y materias que imparten

Profesor	Materia
Adriana	Geografía
Francisca	Historia
Azucena	Geografía
Hilda	Español
Lucía	Español
Perla	Geografía
Eugenio	Encargado de aula de medios

A continuación se presenta un retrato, necesariamente abreviado, de los siete profesores seleccionados. En el Anexo 2 se incluye un retrato extenso en toda su amplitud y profundidad.

Adriana

La maestra Adriana es profesora de una escuela secundaria pública ubicada en la delegación Coyoacán del Distrito Federal. Ha impartido la materia de Geografía desde hace diez años y es egresada de la Normal Superior de México en la especialidad de ciencias sociales. Al iniciar su participación en el LETS, la maestra Adriana reportó experiencia en el uso de las TIC en el aula a través de “algunos blogs” y utilizando el “Face con los muchachos”; además, señaló que había implementado proyectos para educación a distancia. No obstante, podría pensarse que es una usuaria ocasional, pues aunque mostraba un uso fluido en el empleo de ciertas herramientas digitales, a menudo se apoyaba en la opinión de otros compañeros que tenían un mayor dominio de ellas, particularmente en su compañero Ricardo, encargado del aula de medios en su plantel.

Durante las sesiones de trabajo, la maestra Adriana participó de manera esporádica a lo largo del ciclo escolar, asistió a todas las sesiones de la SI y a las RS, participó activamente coordinando el trabajo de sus compañeros en la elaboración de una infografía. No obstante, contestó solo siete de ciento noventa y un correos y no participó en las sesiones de Hangouts que le hubieran permitido preparar, con la colaboración de sus compañeros, un producto nuevo. En cambio, reportó un trabajo sobre un planetario realizado en su plantel hace cinco años junto con el profesor del aula de medios. En redes sociales utilizó poco Twitter, no entró al blog y, a pesar de haber señalado que abrió cuenta en Facebook para mantenerse en comunicación con sus estudiantes, sólo participó como observadora en la cuenta del grupo del taller.

Con respecto a los trabajos enviados (como puede observarse en el Retrato 1), entregó trabajos realizados por sus alumnos durante los meses de octubre y febrero. La mayoría de los trabajos fueron hechos en formato Word o PowerPoint con texto e imágenes y respondiendo a preguntas factuales como: ¿Qué es el desierto? ¿Cuáles son sus características? Algunos textos fueron extraídos de Yahoo Respuestas, Wikipedia, Faunatura, por ejemplo.

Herramientas digitales utilizadas y productos de la maestra Adriana

Mes	Herramienta	Producto
Septiembre	No entregó productos de actividades con tecnología	
Octubre	PowerPoint	Presentación de PowerPoint con 30 diapositivas (fechado en noviembre de 2011) material de apoyo que al parecer la maestra utilizó en alguna clase, el autor es Kaito. -Cuatro fotografías de los trabajos de los alumnos y 1 fotografía del mundo.
Noviembre	Word	Documento sobre los volcanes. 1 documento de Word elaborado por ella que consiste en la narrativa y las evidencias sobre su trabajo con sus alumnos
Diciembre	No entregó productos de actividades con tecnología	
Enero		
Febrero	PowerPoint	Cuatro presentaciones en PowerPoint y dos en Word: -Dos de ellas hablan de las regiones naturales, las otras dos se refieren al tema del patrimonio cultural de México. -También entregó dos presentaciones en Word, una de ellas habla del patrimonio cultural y otra sobre lo que es un bien inmueble.
Marzo	No entregó productos de actividades con tecnología	
Abril	No entregó productos de actividades con tecnología	

Una de las actividades observadas durante una visita a la escuela de la maestra Adriana consistió en armar un fichero de conceptos sobre la materia. En la primera clase a la que se asistió, la profesora abordó el tema “Especies endémicas en México y el mundo” y solicitó que los estudiantes participaran leyendo las definiciones contenidas en sus ficheros, las cuales, al parecer, fueron extraídas del libro de texto. En esta actividad varios alumnos tuvieron la oportunidad de leer su trabajo y se realizó sin discusión alguna con los alumnos acerca de sus aportaciones.

Las situaciones de aprendizaje que Adriana reportaba en las reuniones de trabajo y las que observamos en aula requerían, en gran parte, la reproducción de los contenidos del libro de texto (o de la pantalla) a la repetición de conceptos para apoyar la memorización y a la búsqueda de la “respuesta correcta” que debía coincidir con lo que ella considerara relevante. Hay que recalcar, también, que cuando encargaba una tarea al grupo, repetía la instrucción hasta seis veces seguidas (NC 3).

Si bien la maestra Adriana reportó el uso de diversas herramientas y entornos digitales, no se observaron cambios en la forma de diseñar sus actividades, en su relación con sus alumnos o en la distribución de la responsabilidad del trabajo académico. A lo largo del año escolar, ella se posicionó como la única responsable de

qué se aprendía y cómo se debería aprender. Se analiza el caso de la maestra Adriana con más detalle en la sección Incorporación de la tecnología sin re articular aspectos de la práctica docente del tercer capítulo.

Francisca

La maestra Francisca impartía la asignatura de Historia de México a cuatro grupos de tercer grado en una secundaria pública, ubicada en la delegación Xochimilco, al sur de la Ciudad de México. Con cuarenta y nueve años de edad y una formación como licenciada en Ciencias Sociales, la profesora reportó tener veintisiete años de servicio frente al aula. Al iniciar su participación en el LETS, Francisca tenía una experiencia mínima en el uso de las tecnológicas digitales, tanto para fines académicos como sociales, por lo cual es considerada una usuaria debutante en el empleo de herramientas digitales. Por ejemplo, Francisca reportó que no utilizaba el correo electrónico, una herramienta considerada ampliamente distribuida para múltiples situaciones cotidianas de comunicación.

A lo largo de las sesiones de trabajo, Francisca alcanzó a apropiarse tanto de formas de uso de los recursos tecnológicos en la realización de actividades como de la construcción de posibilidades de las tecnologías digitales para su trabajo en el aula. Para lograr esto, la maestra contó con la orientación de alguno de los miembros del LETS, así como de sus compañeros, en especial de la maestra Anita, quien a través de interacciones, demostraciones y momentos de diálogo, le explicaba los procedimientos de algunas herramientas, la impulsaba a experimentar y probar opciones y, además, la incitaba a preguntar y aclarar sus dudas cuando se le presentaban. Aunque inició el año con una experiencia mínima con las tecnologías digitales, el Retrato 2 ilustra los entornos y el *software* que exploró y utilizó durante los talleres y con sus alumnos:

Herramientas digitales utilizadas y productos de la maestra Francisca

Mes	Herramienta principal	Producto	Descripción
Septiembre 2012	Internet y procesador de textos	Infografía en papel	Solicitó a sus alumnos que realizaran una línea de tiempo, un mapa histórico, buscaran Ilustraciones y textos. A partir de ello conformaran un infografía en papel bond.
Octubre 2012	Procesador de texto e Internet	Cuadro comparativo	Elaboración de un cuadro comparativo por pares, sobre las características económicas de la Nueva España.
	Procesador de texto	Carta	La maestra solicitó a sus alumnos la elaboración de una carta dirigida a un amigo o familiar sobre la visita guiada al museo de arqueología.
Noviembre 2012	Procesador de texto	Cuadro causa-efecto	La maestra solicitó la realización de un cuadro de causa y efecto de la independencia de México.

Diciembre 2012	No realizó trabajos digitales		
Enero 2013	Procesador de texto e Internet	Cuadro comparativo	Realización de un cuadro comparativo sobre las características del régimen centralista y federalista
Marzo 2013	Internet y procesador de textos	Búsqueda de información	Solicitó a sus alumnos información de los villistas, zapatistas y carrancistas para elaborar un infografía
Abril 2013	Procesador de textos, Internet y PowerPoint	Cuadro comparativo	Solicitó a sus alumnos que buscaran información y la sintetizaran en un cuadro comparativo sobre las diferentes posturas ideológicas de los grupos armados revolucionarios. El cuadro incluyó la pregunta de reflexión ¿Qué alcances hubiera tenido la revolución mexicana si no hubiera diferencias entre los grupos armados?
	Procesador de textos, Internet y PowerPoint	Infografía digital	La maestra solicitó la realización de un infografía digital en PowerPoint. Sin embargo, al inicio los alumnos buscaron información y la pegaban del procesador de textos al PowerPoint de forma similar a una monografía digital de 5 diapositivas. La maestra mostró modelos de infografías en internet y les solicitó realizar sus trabajos en una sola hoja de PowerPoint.

Durante su estancia en el proyecto, Francisca hizo un esfuerzo importante por resolver ciertas dificultades (no contaba con internet ni disponía de una computadora), trató de conocer diferentes materiales, ensayar propuestas didácticas y encontrar puntos de vinculación entre los contenidos disciplinarios, las formas de representación, las prácticas digitales y las actividades de aprendizaje. En todo momento se mostró interesada en aprender, buscar ayuda y colaborar con sus colegas.

Azucena

La profesora Azucena impartía la asignatura de Geografía en la misma escuela donde labora la maestra Francisca. Al integrarse al proyecto, su conocimiento y uso de las tecnologías era de una usuaria debutante, ya que no hacía uso regular de la computadora ni de internet. Tampoco usaba el correo, ni ningún *software* por iniciativa propia de forma regular. De hecho, se posicionaba ante las tecnologías como una persona que sabe poco y se aproximaba a ellas con cierta reticencia. Su participación en la presente investigación se concentra en el Retrato 3:

Herramientas digitales utilizadas y productos de la maestra Azucena

Reunión de seguimiento / Mes	Herramienta	Producto
1° Agosto	No existe evidencia de trabajo con tecnología	

2° Septiembre	Word	Documento con imágenes y viñetas de los elementos del espacio geográfico.
	Power Point	Hoja de actividad tipo mapa conceptual.
3° Octubre	Power Point	Un trabajo sobre los elementos culturales de Xochimilco. Muestra de mismos trabajos del mes anterior.
4° Noviembre	Power Point	Tres trabajos sobre elementos culturales de Xochimilco.
	Word	Indicaciones de la actividad a realizar por los alumnos.
5° Enero	No existe evidencia de trabajo con tecnología	
6° Febrero	No existe evidencia de trabajo con tecnología	
Cierre abril	Material impreso	Fotografías enviadas por correo electrónico de infografías en cartulinas.

La maestra Azucena se incorporó al proyecto a partir de la segunda sesión de la SI y faltó únicamente a una de las RS de las seis llevadas a cabo entre los meses de agosto de 2012 y abril de 2013.

En septiembre, Azucena elaboró un documento en Word con sus alumnos titulado “Elementos del espacio geográfico” que integra textos e imágenes. También mostró una presentación en PowerPoint que consiste en una hoja de actividad tipo mapa conceptual, donde le solicitó a sus alumnos que complementaran ejemplos de lugar, medio, paisaje, territorio y región. En el mes de octubre la profesora solicitó a sus estudiantes la realización de un trabajo en PowerPoint sobre los elementos culturales de Xochimilco (una delegación al sur de la ciudad de México, donde se ubica el plantel). Mostró en una sesión de trabajo un ejemplo conformado por dieciséis diapositivas de texto, copiado y pegado, con imágenes del lugar. Se trata de un trabajo escolar en el que solicitó a sus alumnos que representaran los elementos culturales del entorno en el que viven, en este caso, la demarcación de Xochimilco.

Este mismo mes, en la Radiografía, Azucena detalla que sus alumnos investigaron en internet los aspectos sociales, económicos y culturales de Xochimilco, y les pidió que hicieran su presentación en PowerPoint para que conocieran el espacio geográfico en el que habitan. Explicó que le parecía adecuado que utilizaran dicha herramienta por el dinamismo en el uso de mapas y el manejo de datos estadísticos, así como los efectos de sonidos y movimiento que aportó a su investigación con imágenes. Menciona que el contenido trabajado se llamó “Componentes del Espacio Geográfico” correspondiente al Bloque 1 del currículo de Geografía.

Para el mes de diciembre dejó como tarea las preguntas ¿Por qué la Tierra presenta fenómenos sísmicos y volcánicos? Pidió a sus alumnos que explicaran sus causas, consecuencias y medidas preventivas. Mencionó que consideraba adecuado que utilizaran imágenes de internet para poder explicar un tema tan abstracto como son los movimientos de la astenósfera, de las placas tectónicas y los tipos de sismos y volcanes que originan.

Azucena no mostró trabajos realizados en el aula de diciembre a marzo, sino hasta el mes de abril, mes en el que compartió cuatro imágenes enviadas por correo

electrónico de infografías hechas en cartulinas por sus alumnos. Se pueden apreciar trabajos con distintas formas de elaboración. Están los que presentan textos manuscritos con recomendaciones a indocumentados que atraviesan la frontera con Estados Unidos, elaborados a base de dibujos y otros con fotografías.

A lo largo del año escolar, la profesora intentó incorporar el uso de las tecnologías a formas de trabajo conocidas sin cuestionar sus premisas o fundamentos. Es hasta el final del año escolar que replantea algunas cuestiones acerca de su práctica, especialmente su forma de relacionarse con sus alumnos y sus expectativas acerca de ellos. Este caso se revisará más adelante en la sección Transformaciones en la práctica del tercer capítulo.

Hilda

Hilda es la maestra que se comentó en la sección *El video y el examen*, páginas atrás. Es una maestra de veintinueve años de edad que contaba con cuatro años de experiencia docente cuando inició el taller. Impartía la materia de Español en una escuela secundaria, ubicada en la delegación Tlalpan de la Ciudad de México. Trabajaba en el turno matutino, atendía a los grupos de primero y segundo de secundaria y tenía un total de veinte horas frente al grupo. Hilda es licenciada en Educación Secundaria con especialidad en Español por la Normal Superior Particular Lic. Benito Juárez en Cuernavaca, Morelos.

Previo a su participación en el taller, la profesora participó en un curso de operación de microcomputadoras en un Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial (Cecati). Usaba el aula de medios de manera esporádica y en su trabajo docente pocas veces utilizaba algún tipo de herramienta tecnológica, siendo internet un medio para que sus alumnos investigaran (de acuerdo al análisis realizado, para la maestra Hilda investigar equivalía a ubicar información e imágenes en internet). En su vida diaria utilizaba la computadora para elaborar planes de trabajo, planes de clase y otros documentos que le solicitaban en su escuela. De forma personal, dijo, utilizaba internet para investigar y para conectarse con sus amigos por medio de Facebook y su servicio de mensajería instantánea Messenger. Comentó que aprendió a utilizar la tecnología a través de la exploración y a través de preguntar por Facebook a sus alumnos.

Durante los meses de trabajo en el taller, Hilda solicitó a sus alumnos diversos trabajos que contemplaban el uso de alguna herramienta digital, por ejemplo Movie Maker y PowerPoint. El Retrato 4 condensa las herramientas que reportó haber utilizado, así como los meses en que lo hizo.

Herramientas digitales utilizadas y productos de la maestra Hilda

Mes	Herramienta	Producto
Agosto	Word y PowerPoint	Reglamento
Septiembre	<i>No trabajó con tecnología</i>	

Octubre	Word y PowerPoint	Cuadros comparativos
Noviembre	Movie Maker	Videos
Diciembre	PowerPoint y Movie Maker	Monografía
Enero	PowerPoint	Infografía
Febrero	No existe evidencia de trabajo con tecnología	
Marzo	Word	Caricatura periodística
Abril	PowerPoint, Google Maps y Widows Movie Maker	Videos

Al empezar el taller, la maestra Hilda manifestó tener la expectativa de “aprender cómo aplicar los conocimientos a los alumnos, para que todo esto resulte provechoso para ellos y en mi práctica docente” (CO 1). Al finalizar la semana de instalación manifestó haber aprendido a usar la tecnología “sin que sólo funcione como medio de proyección” (CO 2) y al concluir el taller comentó que “trabajar con tecnología había sido agotador” (CO 3).

En las observaciones realizadas durante las sesiones de trabajo en el taller, fue evidente que la operación de la máquina no le representaba problemas, pues se notaba que la profesora sabía utilizar la computadora. Si llegaba a tener dificultades, se resolvían con facilidad a través de la exploración de la herramienta, a través de preguntas expresas o de relacionar el funcionamiento de herramientas no conocidas con otras más cercanas que le permitían extrapolar la forma de operarlas. Las situaciones difíciles se encontraban en la organización de sus alumnos y en la elaboración de la consigna.

Una forma constante de trabajo observada en Hilda fue la construcción de cuestionarios que acompañaban el desarrollo de una actividad con el fin de evaluar y calificar de manera continua el aprendizaje de sus alumnos mediante la repetición de procedimientos y contenidos. Sin embargo, hacia finales del año escolar, la maestra ensayó nuevas formas de interacción: sus alumnos tuvieron la oportunidad de contestar preguntas en sesiones grupales (en lugar de hacerlo de manera individual y por escrito) y así compartir ideas, dudas y propuestas.

En abril, y como parte del proyecto final, Hilda planeó trabajar un video en Movie Maker sobre el tema Lenguas Indígenas, donde se incluyera el uso de Google Maps, imágenes y música. Movie Maker era una herramienta que ya había utilizado antes para elaborar videos, sin embargo, en esta ocasión lo central no era el video en sí mismo, sino desarrollar una actividad basada en el desarrollo de una pregunta compleja, mientras que en la producción del material, los recursos utilizados se entendían como portadores de información. En el desarrollo de esta actividad se observaron producciones intermedias que abonaron a la construcción de un material más amplio.

Para Hilda, el uso de herramientas como Movie Maker o PowerPoint no resultaba un obstáculo, era una maestra que fácilmente se animaba a usar tecnología y resolvía los obstáculos técnicos sin problema; sin embargo, la organización del trabajo entre los alumnos, el manejo del contenido y la evaluación, eran situaciones que le causaban incertidumbre.

Lucía

Al momento de iniciar su participación en el taller, la maestra Lucía tenía treinta y dos años de edad y tres años de experiencia en el aula. Impartía las asignaturas de Español, en segundo grado, y de Teatro, en tercer grado, en cuatro grupos de la escuela secundaria pública donde también trabajan Francisca y Azucena. Es licenciada en educación secundaria con especialidad en Español por parte de la Escuela Normal Superior de México.

Lucía puede considerarse como una usuaria practicante de las tecnologías digitales ya que mencionó que empleaba diferentes tipos de dispositivos y de *software* tanto en el ámbito personal como en el escolar. Dentro de los usos personales y sociales empleaba celulares, cajeros automáticos, computadoras, reproductores de audio y reproductores de video, además de tener conocimiento de algunos programas de Office, Google y de algunas redes sociales. Debido a que contaba con internet en su casa, mencionó usar este servicio varias veces a la semana. En el ámbito educativo, comentó que empleaba algunas tecnologías en la elaboración de materiales para desarrollar las actividades, la planeación de sus clases y la búsqueda de ejemplos en videos para fortalecer la comprensión de los temas. No obstante, reportó un uso poco frecuente del aula de medios, lo cual también se relacionaba con la disponibilidad del espacio y el tipo de proyecto a realizar con los estudiantes. Lucía nunca había participado en ningún tipo de curso sobre tecnologías digitales, más bien comentó que el aprendizaje de estas herramientas lo había logrado a través de la práctica y por la interacción con otras personas.

La maestra Lucía participó en todas las sesiones de trabajo y envió evidencias de sus actividades en el aula en cinco de seis meses, participó en las sesiones de videoconferencia del proyecto final (Hangouts) y tuvo una participación escasa en el grupo de Facebook de los profesores del proyecto. A lo largo de su participación en el taller, Lucía logró consolidar algunos usos de las tecnologías digitales que para ella eran desconocidos, reflexionó sobre los *affordances* que aportaban las tecnologías y también sobre su uso en la práctica docente. A continuación, las actividades realizadas por la maestra Lucía.

Herramientas digitales utilizadas y productos de la maestra Lucía

Mes	Herramienta principal	Producto	Descripción
Septiembre 2012	PowerPoint	Infografía	Entregó 5 infografías (texto breve/imagen)
	PowerPoint	Presentación	Entregó un trabajo de 7 diapositivas que incluye un glosario, una tabla de fuentes consultadas con las categorías “clasificación”, “fuentes”, y “tipo de información”. La redacción se construye a partir de preguntas factuales sobre los Derechos Humanos (cuáles son, qué son, etc.).

	Movie Maker	Video	Video sobre los Derechos Humanos con preguntas factuales.
	Word	Redacción	Entregó 6 archivos en Word. Algunos de ellos son redacciones sobre los Derechos Humanos, en especial hay uno que contiene información copiada de http://www.nl.gob.mx/?P=d_gral_derechos_humanos_funcio
	Cámara	Fotografías	Entregó fotografías de sus alumnos trabajando frente a sus computadoras las infografías.
Octubre 2012	No entregó evidencias de trabajo		
Noviembre 2012	PowerPoint	Cuento	Presentó un material que contiene fotografías de dibujos hechos a mano. El cuento se llama la muñeca azul.
	Movie Maker	Video	Cuatro videos en total. Uno con voz en <i>off</i> con imágenes escaneadas o fotografiadas de dibujos hechos a mano. Otro con voz en <i>off</i> y grabación de un cuento físico ojeado. Uno con música que proyecta <i>stop motion</i> . Uno más sin voz que proyecta fotografías.
	Movie Maker	Video (modelaje)	Modeló un trabajo de fotocuento.
	Cámara, PowerPoint y página de Facebook	Fotografías	Entregó fotografías de sus alumnos trabajando y de sus exposiciones frente al grupo, así como de los dibujos de sus alumnos que utilizaron para hacer la presentación.
Enero 2013	Cámara, PowerPoint y página de Facebook	Fotografías	Presentó fotografías de sus alumnos trabajando frente a la computadora. Otras donde se aprecian libretas con un tipo <i>story board</i> del tema biografía y redacciones a mano y en la libreta. Otras más donde se ve la proyección de las diapositivas en PowerPoint de las biografías.
Febrero 2013	Cámara, PowerPoint y página de Facebook	Fotografías	Presentó fotografías donde se aprecia un tipo <i>story board</i> del tema biografía y de proyecciones de los trabajos de sus alumnos.
Abril 2013	Página de Facebook, Cámara, Microsoft Gif	Caricatura digital animada	Realizó la actividad de caricatura digital animada en la que los alumnos eligieron uno de tres posibles temas, el cambio de Papa, la caída de un meteorito en Rusia y el encarcelamiento de Elba Esther Gordillo. Realizó un tutorial que subió a la página de Facebook, así como algunos de los productos finales de los alumnos.

Las principales transiciones que se pudieron analizar en la práctica docente de Lucía estuvieron relacionadas con diversas nociones como las formas de organización

colectiva, la concepción del conocimiento y aprendizaje como procesos, el uso de diversos recursos de representación multimodal y la apertura hacia la diversidad y la flexibilidad en las actividades. El planteamiento más innovador al que llegó Lucía fue el de una “clase al revés”. Consistió en comenzar con la producción de un objeto cultural (incluyendo la organización de la actividad y el modelado de productos) para que, a lo largo del proceso, los alumnos fuesen construyendo los conceptos, contenidos y significados relacionados con el contenido curricular (ver la sección Transformaciones en la Práctica). En la “clase al revés”, las tecnologías formaron parte integral de la actividad desde su inicio, su construcción y su publicación hacia audiencias más amplias vía redes sociales pero la innovación más importante fue una reconceptualización de la actividad y la forma en que Lucía promovía el aprendizaje con sus alumnos. A manera de alternativa, inspirada en su paso por el taller, Lucía abrió un perfil en Facebook, que ahora ocupa desde entonces con sus alumnos, como un espacio para publicar sus trabajos, modelar productos, proporcionar guías, informar sobre asuntos escolares, preguntar y orientar, entre otras cosas. Este es un ejemplo donde además de utilizar este medio social para exhibir trabajos, Lucía buscaba también promover un *ethos* de colaboración y participación en un entorno digital (Lankshear y Knobel, 2011).

Perla

La maestra Perla, de cuarenta y ocho años de edad, cuenta con una licenciatura en Letras Hispánicas cursada en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. Lleva veintitrés años como profesora de secundaria y en el momento de la recopilación de datos impartía la materia de Español a grupos de segundo y tercer año en una secundaria pública ubicada en la delegación Magdalena Contreras de la Ciudad de México.

Al comenzar el año de trabajo mencionó que tenía cierta experiencia con actividades que implicaban el uso de tecnología en su aula, sobre todo con navegadores de internet que le servían para buscar materiales en los que se apoyaba para preparar sus clases. También comentó que había tomado una capacitación básica para usar el *software* Clic3 y JClic que recibió cuando se implementó el programa de Enciclomedia. Sin embargo, la experiencia que tenía con entornos digitales, tanto en su vida social como dentro del aula, era de una usuaria ocasional. Reportó que fuera del ámbito escolar solamente hacía uso de Facebook, WhatsApp y búsquedas en Google (CO 1).

El reto más grande para la maestra Perla al proponer actividades con tecnología dentro de su salón de clases, no fue aprender a operar software o herramientas digitales en línea, sino cambiar su concepción respecto a cómo entendía su práctica docente y lo que esperaba que hicieran sus alumnos. Es decir, tuvo que confrontar sus ideas y prácticas sobre lo que era aprender y enseñar a partir de la incorporación de recursos digitales con las experiencias que vivía y la reflexión colectiva. Como veremos más adelante, el apoyo del maestro Eugenio, quien también formó parte del LETS y era encargado del salón Red Escolar en la misma escuela en que trabajaba la maestra,

resultó crucial a la hora de la planeación de secuencias didácticas que involucraron actividades con herramientas digitales.

Ya avanzado el año con el LETS, la maestra comparó lo que hacía en ese momento con tecnología y lo que había hecho antes de colaborar con el laboratorio. A partir de la reflexión que hace sobre su práctica como profesora, Perla logró reconocer lo frustrante que le resultaba que sus estudiantes tardaran menos de una clase en resolver los materiales en formato digital (como sopas de letras o cuentos) que ella invertía horas en confeccionar y que bien podía realizar en una hoja de papel. Al recordar el tipo de materiales que producía con JClic para sus alumnos (RS 3), advierte que ella equiparaba hacer una actividad con tecnología con elaborar y proveer ejercicios para que fueran resueltos en la computadora, lo cual resultó ser sólo una sustitución en el formato de los recursos didácticos que no transformaba realmente las actividades que estaba acostumbrada a dejar a sus alumnos.

Lo interesante en la trayectoria de la maestra Perla a lo largo de este año de trabajo en el LETS, fue ver cómo su interés por incorporar herramientas tecnológicas en su práctica no se tradujo simplemente en aprender a manejar con cierta fluidez este tipo de recursos, sino que la obligó a poner en juego conocimientos sobre su práctica docente (actividad, contenido, evaluación, aprender, etc.). Qué tanto y cómo logró transformar o no dichos conocimientos en el día a día con sus alumnos y reconsiderar su práctica a partir de la inserción de recursos digitales a su salón es lo que se analizará en la trayectoria de esta maestra en particular en las secciones: Construcción de actividades y significados y “El conocimiento como un objeto transmisible”.

Herramientas utilizadas y productos de la maestra Perla

Mes	Herramienta	Producto
RS1. Septiembre	No entregó productos de actividades con tecnología	
RS2. Octubre	PowerPoint	Infografía
RS3. Noviembre	Word y Movie Maker	Algunos guiones y videos
Diciembre	No hubo sesión presencial	
RS4. Enero	No entregó productos de actividades con tecnología	
RS5. Febrero	PowerPoint y Movie Maker	Infografía y video
Marzo (sesiones a distancia)	Sin actividad	
RS6. Abril	Word, Audacity	Podcast

Eugenio

El profesor Eugenio era encargado del aula de medios en la secundaria pública diurna donde laboraba la maestra Perla. Por el puesto que desempeñaba en su plantel, su trabajo consistía en colaborar con otros profesores y directivos en sus solicitudes de apoyo.

Al iniciar este proyecto tenía 37 años de edad y se formó como licenciado en Informática del Instituto Tecnológico de Zacatepec y maestro en Ciencias de la Educación por el Instituto de Estudios Universitarios del Estado de Veracruz; sin embargo, no tiene formación como docente.

Tuvo una capacitación previa a su participación en este proyecto, relacionada con mantenimiento preventivo, correctivo y redes de las TIC-D, así como cursos introductorios para el uso de Red Escolar, Edusat, Enciclomedia y Aula Digital en cursos presenciales o en línea en diferentes portales electrónicos.

Contaba con cinco años de experiencia trabajando en la secundaria y, en el momento de su integración al LETS, atendía a alumnos de primero, segundo y tercer grado de secundaria. Señaló de manera particular que los grupos son numerosos, algunos tienen hasta cincuenta alumnos o más. Eugenio indicó que, como encargado del aula de medios, dirigía algunas sesiones sobre el uso del software a alumnos de los tres grados de secundaria, así como a profesores, directivos, inspectores y jefes de enseñanza. Ayudaba a los alumnos con la elaboración de mapas mentales, videos y la edición de videojuegos y música para los profesores de las materias de Biología y Educación Física. También, como parte de sus responsabilidades, al profesor Eugenio le correspondía facilitar el equipo de cómputo a toda la escuela secundaria, incluyendo a alumnos, profesores, personal y directivos. A continuación, su retrato de actividades.

Herramientas y productos digitales del profesor Eugenio

Mes	Actividad	Producto/Herramienta
Agosto		Animación/ PowerPoint
Contenido Curricular	Placas tectónicas, vulcanismo y sismicidad	
Actividad (qué hizo el alumno)	Investigación en internet sobre vulcanismo. Elaboración de fichas bibliográficas. Elaboración de animación en PowerPoint sobre volcanes.	
Actividad (qué hizo el profesor)	Realizó una presentación modelo en PowerPoint sobre el producto solicitado a los alumnos.	
Septiembre. Sin actividad reportada.		
Octubre		Infografía
Contenido Curricular	Mercadotecnia de un producto o historia del mismo.	
Actividad (qué hizo el alumno)	Investigación sobre el producto. Realizar una infografía.	
Actividad (qué hizo el profesor)	Apoyo técnico en el aula de medios	
Noviembre. Sin actividad reportada		

Diciembre		Video/ Movie Maker
Contenido Curricular	Investigación acerca de un poeta, vida y obra.	
Actividad (qué hizo el alumno)	Realización de un video sobre la vida y obra de un poeta.	
Actividad (qué hizo el profesor)	Apoyo técnico en el aula de medios	
Enero Sin actividad reportada		
Febrero Sin actividad reportada		
Marzo		Podcast/ Audacity
Contenido Curricular	Análisis de la obra <i>Don Quijote de la Mancha</i>	
Actividad (qué hizo el alumno)	Elaboración de un Podcast.	
Actividad (qué hizo el profesor)	Realización de un ejemplo que ilustró cómo utilizar la herramienta digital Audacity.	
Abril. Sin actividad reportada		
Mayo. Sin actividad reportada		

A lo largo del año escolar colaboró de manera continua con la maestra Perla en su trabajo con los alumnos para el proyecto. En las sesiones en las que los profesores presentaban trabajos de sus aulas, la participación del maestro Eugenio consistió en confirmar lo que la profesora planteaba, rara vez agregó más información y nunca contradujo sus descripciones o comentarios. En las sesiones del LETS en las que trabajó en equipo con otros profesores de aula de medios, el profesor Eugenio se caracterizó por mostrar actitudes de colaboración con los otros profesores, compartiendo en la mayor parte de las sesiones su experiencia tecnológica, clarificando y precisando información. En la presentación de algunos datos en los que analizamos la participación de Perla, también está presente Eugenio como colaborador.

ACTIVIDADES DE PROFESORES CON ALUMNOS

A partir de la revisión de las producciones que los profesores presentaron como elaboraciones de sus alumnos, se generó una estrategia de análisis con el propósito de aportar respuestas al cuestionamiento ¿Qué entendieron los profesores por trabajar con tecnología?

Para responder a esta pregunta, se conformó un *corpus* de material de análisis con los productos de sus alumnos. El análisis de este material nos permite ofrecer una reconstrucción diferente de su voz y dar cuenta sobre qué buscaron recrear los profesores con sus alumnos. Esto es, qué les pidieron, dónde los ubicaban respecto a la actividad —muchas veces de manera implícita—, cómo adaptaban la actividad al temario o, en algunos casos, el temario a la actividad y también qué hacían los alumnos ante estas exigencias.

Con el análisis de las producciones se organizaron tres grupos.

Trabajos con producción propia

En estos trabajos se destacan textos elaborados en su mayoría por el propio alumno, donde se incorporan recursos multimodales adicionales a los que el resto del grupo escolar utilizó.

De manera constante, y a lo largo de las sesiones de seguimiento, los profesores proporcionaron ejemplos de trabajos realizados con tecnología por sus alumnos. Estas producciones fueron hechas con diversas herramientas digitales, como Word, PowerPoint y Movie Maker. Al analizar cada entrega de los profesores se pudo notar que la mayoría de los materiales compartían algunas características, por ejemplo: la lógica en la que se construían los materiales con frecuencia era la tipográfica (énfasis en el texto escrito sobre otras formas de representación fomentado desde la consigna). Dicha construcción era guiada por preguntas factuales, muchos trabajos contenían la misma fuente de consulta en sus respuestas (Wikipedia, Yahoo Respuestas, El rincón del vago, etc.), las redacciones generalmente eran extraídas de alguna fuente y colocadas en el material sin referirla. Las imágenes se presentaban como fondo de pantalla más como elementos que acompañaban al texto o como un apoyo visual. Los trabajos incluidos en este rubro superan de alguna manera esta tendencia general.

Producciones intermedias como momentos de un proceso para llegar a un producto final

En el LETS se promovió la idea de contrastar la realización de actividades escolares que involucraran al alumno durante todo el proceso de construcción frente a la idea de trabajar ejercicios que aparecen al final de una serie de acciones preestablecidas y dirigidas por los profesores. En estas formas preestablecidas de trabajo se identificaron como constantes los siguientes momentos: primero, introducir el tema, enseguida pedir la realización de un trabajo determinado (una actividad que reforzara el tema), luego solicitar que los alumnos lleven a cabo dicha labor y finalmente que lo expusieran frente al grupo.

Lo que se buscó durante el trabajo con los profesores fue que ellos comprendieran que una actividad implica un proceso de construcción por el que es necesario transitar para llegar a elaborar un producto final. Así, surgió la idea de hacer visibles los productos intermedios. En este sentido, una de las nociones promovidas durante el año de trabajo, fue la de fijar la atención en los momentos implicados en la realización de una actividad, más allá de ver un trabajo final como la única materialización válida de una actividad o como el único punto en que los alumnos realizan algo susceptible a ser evaluado.

Aunque no era el tema principal de las reuniones con profesores, en toda oportunidad se buscó hacer énfasis en notar la serie de elementos necesarios para llevar a cabo una actividad y confeccionar un producto. Por ejemplo qué orienta la búsqueda y selección de información, cómo anticipar y promover el trabajo con ella

(transformarla y no sólo transportarla de un espacio a otro), qué significa trabajar la información con base en el o los productos a los que se quiere llegar.

La idea de productos intermedios no pareciera contemplarse dentro de un proceso de acompañamiento o como una posibilidad de incidencia del docente en el aprendizaje del alumno, sino que llega a concebirse básicamente como mera secuencia de pasos a manera de procedimientos generalizados de cómo llegar al producto final.

Trabajos que los profesores reconocieron como productos sobresalientes de sus alumnos

Una de las ideas centrales que se propiciaron en el desarrollo del taller en el contexto de esta investigación, fue la de conformar un espacio de diálogo entre profesores como colegas para intercambiar experiencias, inquietudes, plantear actividades, imaginar consignas, preguntar a otros. Como parte de la construcción de un espacio como éste, se realizaron dos sesiones dedicadas en exclusividad a hablar de actividades realizadas con tecnología y que hubieran resultado relevantes para los profesores: una tuvo lugar en noviembre (RS 3) y la otra en abril (RS 6), ambas ocurrieron durante el segundo año de la investigación.

En esta última sesión, los profesores compartieron la planeación y el desarrollo de un Proyecto Final, que presentaron al término del año de trabajo. Muchas veces, el criterio a partir del cual los profesores resaltaban la producción de algún alumno tuvo que ver con que los trabajos incluyeran alguna característica, propia de la herramienta, que los maestros excluyeran en su planeación (ya fuera por falta de tiempo o por desconocimiento de dicha característica). En uno de los ejemplos analizados, un maestro de Historia resaltó el video de una alumna porque incluía una narración en voz en *off*. Inicialmente él sólo había sugerido al grupo que utilizaran este recurso en el video, sin embargo, sólo una alumna entregó su producto con esta característica.

El *corpus* del análisis sobre las producciones de los alumnos estuvo compuesto por las entregas de cinco profesores que se mencionan a continuación.

Corpus analítico de producciones de los alumnos

Profesor/asignatura	Sesión de trabajo (LETS)	Tipo de material y tema	Criterio de selección
Perla/Español	RS 3	Video. Bitácora de viaje.	Textos propios, uso de recursos multimodales.
Azucena/Geografía	RS 3	Video y tríptico. Vulcanismo y sismicidad.	Textos propios, uso de recursos multimodales.
Lucía/Español	RS 7	Infografía. Derechos humanos.	Primera evidencia de producciones intermedias.

Profesor/asignatura	Sesión de trabajo (LETS)	Tipo de material y tema	Criterio de selección
Francisca/Historia	RS 3	Video. Nueva España desde su consolidación a la independencia.	Evidencia de acompañamiento.
Francisca/Historia	RS 6	Video. Revolución e intervencionismo norteamericano.	Producción ejemplar, de acuerdo al profesor.

Uso de algunos medios sociales y herramientas de comunicación

Una de las acciones desarrolladas a lo largo de esta investigación fue la promoción, entre los profesores, del uso de redes sociales como un medio de comunicación entre ellos y el LETS.

Fundamentalmente, se propició este uso como un espacio de trabajo colaborativo y también como un entorno para la comunicación de ellos con sus alumnos. Dado que estos usos constituyen, para la mayoría de los profesores, incursionar en un campo con el que no estaban familiarizados, hubo quienes hicieron un uso regular de estas herramientas, hasta los que difícil o escasamente las utilizaron, que fue la mayoría. En el siguiente cuadro se encuentra un concentrado de datos al respecto, donde se puede apreciar que, si bien los profesores leen las participaciones de sus compañeros, son pocos los que utilizan el medio para intercambiar información, establecer diálogos en torno a sus actividades o bien colaborar.

Formas de participación de los profesores en medios sociales

Participación	Número de ocasiones
Observar publicaciones	68
Marcar “like”	37
Reportar actividades realizadas	26
Publicar fotografías e imágenes	18
Solicitar información por dudas o preguntas	16
Opinar, colaborar y compartir	4

En el marco de esta labor, para el LETS implicó inicialmente analizar las posibilidades de los medios sociales para realizar tareas académicas, compartir y discutir ideas sobre su uso en el aula, así como experimentar con ellas nosotros primero, antes de modelar la manera en que estas herramientas se podrían emplear en el trabajo con grupos académicos. Así, en un primer momento nos dimos a la tarea de analizar diferentes servicios de acceso gratuito con los que se pudiera trabajar en red y colaborar a

distancia, analizar las bondades y limitantes de las herramientas y planear la forma de trabajo que se podría promover con ellas. Se revisaron diversas plataformas de medios sociales como Flickr, SocialGO, Google Groups, Google Plus, Blogger, Twitter y Facebook de las cuales se optó por poner a discusión con los maestros el uso de las últimas tres plataformas.

Algunas de las razones que se consideraron para seleccionar las herramientas fueron: la disponibilidad de acceso libre y gratuito de las plataformas; los recursos que ofrecen para trabajar y la forma de adaptarlos a las tareas académicas; que su uso no implicara la instalación de ningún software especializado; el acceso a ellas desde cualquier sitio con conectividad a internet.

A partir de los criterios mencionados, se buscó ampliar los usos convencionales (sociales y recreativos) que se promueven mayormente en dichas redes hacia usos con fines académicos, por lo cual se propuso a los profesores el uso de un grupo privado en Facebook, la elaboración de un *hashtag* de trabajo en Twitter y la creación de un blog. Asimismo, el correo electrónico fue una herramienta asincrónica que se empleó con propósitos de comunicación e intercambio de archivos que los maestros compartían con el LETS como parte de las evidencias que generaron en su trabajo dentro del aula. Entre estos recursos, la sala de chat fue empleada también por el LETS cuando se consideró necesario entablar algún diálogo cercano con alguno de los maestros participantes para clarificar diversos aspectos del trabajo realizado; además de compartir imágenes, links, comentarios, eventos, entre otros.

Una de las características distintivas de las nuevas plataformas digitales en Internet es la posibilidad de interactuar, compartir, comunicarse y colaborar en redes de personas interconectadas (Lankshear, 2011). Por esta razón, desde el inicio del trabajo se les propuso a los profesores emplear herramientas que pocas veces se usan en la escuela: blogs, Facebook y Twitter. Desde la SI iniciada en el mes de agosto de 2012, se pidió a los profesores que decidieran qué recursos emplearían de estas plataformas; así, decidieron generar un grupo de trabajo en Facebook llamado “Profes digitales 2012-13”. En el caso de Twitter se creó el *hashtag* #pddie y además el blog “Profes digitales”. A continuación se describe brevemente en qué consistieron estos usos de los medios sociales en el trabajo del LETS con los profesores.

EL GRUPO DE TRABAJO “PROFES DIGITALES 2012-2013”

Una de las plataformas de redes sociales más populares y cercanas a la experiencia de algunos profesores que participaron fue Facebook. Si bien esta herramienta está diseñada con fines mercantiles y de recreación, el LETS y los profesores decidieron explorar formas alternativas de trabajo mediadas por esta herramienta, lo cual se concretó en diferentes usos académicos, ampliando así las *affordances* de esta plataforma, que se fueron transformando a lo largo del tiempo.

Con la creación del grupo de trabajo privado “Profes digitales 2012-13”, se construyó un espacio de interacción entre ellos y de ellos con LETS. En este espacio en el que sólo los miembros participantes podían ver la actividad ahí realizada, se

llevaron a cabo diversos usos diferenciados, entre los cuales de forma general se pueden mencionar los siguientes:

- *Ofrecer y solicitar información.* Este espacio fue usado para informar a los miembros sobre algún aspecto del trabajo a realizar entre las sesiones o comunicar las situaciones de trabajo en las escuelas de cada maestro o maestra.
- *Compartir experiencias del aula.* El grupo de Facebook también fue empleado para compartir avances en el trabajo que cada maestro realizó entre las sesiones que se tenían en el DIE-Cinvestav. Ante esto, los maestros que publicaban sus experiencias educativas con TIC-D comentaron qué cosas habían realizado y en qué momento de la actividad se encontraban, algunos mencionaban dificultades en la realización de su actividad y otros ofrecían soluciones a las mismas.
- *Mostrar evidencias del trabajo realizado.* Otro de los usos que se dieron a esta página fue el compartir las experiencias de trabajo a partir de fotografías que ellos mismos tomaban en su aula, o de capturas de pantalla de interacciones que tuvieron con sus alumnos a través de la sala de chat.
- *Compartir recursos.* Algunos maestros publicaron links, imágenes, notas o tutoriales para aprender a usar herramientas tecnológicas que pudieran servir a la realización de las actividades en el aula. Hubo una maestra que incluso diseñó un tutorial para ayudar a sus compañeros a utilizar la herramienta de trabajo colaborativo Google Drive.
- *Solicitar apoyo.* Algunos maestros publicaron peticiones de ayuda a los miembros cuando tenían dificultades en el uso de alguna herramienta, o cuando no sabían cómo enfrentar alguna situación en el aula.
- *Programar eventos.* Se emplearon las herramientas de calendarización y creación de eventos para que el LETS mandara recordatorios de las fechas en que se llevarían a cabo las sesiones presenciales y la muestra de producciones (trabajos escolares, planificaciones, entre otras) que debían llevar en memorias USB. También estos recordatorios se emplearon, en forma intensiva, durante las sesiones de videoconferencias que se tuvieron en los meses de marzo a abril de 2013.
- *Socializar.* Aunque en menor medida, el grupo de trabajo fue un espacio para socializar entre los maestros, ya que se enfocó más en los usos planteados anteriormente. Sin embargo, contamos con evidencias de intercambios que se referían a saludos y charlas que no tenían que ver con algún aspecto del trabajo a realizar. Estos momentos de interacción se quedaron registrados en comentarios dentro de las mismas publicaciones.

Cabe señalar que los usos mencionados no fueron empleados por todos los maestros participantes, por lo cual es necesario matizar que el grado de actividad fue variado y la apropiación de la herramienta se llevó a cabo de forma diferenciada. De los veintinueve maestros participantes en el proyecto, dos quedaron ausentes de la actividad de Facebook debido a que no tenían internet en su casa y una de ellas comentó haber perdido su contraseña de este servicio. Si bien se pudieron identificar los usos señalados anteriormente, éstos no fueron empleados por todos los profesores, la mayoría de las participaciones fueron como observadores más que como usuarios activos. Éstas

incluyeron el registro de haber observado las publicaciones que el LETS o algún maestro realizaba, o bien, oprimiendo el botón *like* a las mismas (68 registros de observación y 37 de *likes*). El botón *like* fue empleado según la publicación en cuestión; algunas veces se entendía como un acuse de recibo de alguna información publicada, otras veces indicaba estar de acuerdo con la postura u opinión presentada y otras veces indicaba admitir el gusto o la preferencia de alguna publicación, ya sea en link o imágenes.

Reportar las actividades realizadas fue un tipo de publicación que se presentó mayormente (veintiséis reportes), la publicación de fotografías e imágenes fue una acción que muchos maestros realizaron (dieciocho publicaciones en total), seguida de solicitudes de información para aclarar dudas o preguntas (dieciséis solicitudes). Finalmente, las acciones de opinar, apoyar y compartir material propio fueron las acciones que se llevaron a cabo en menor medida (sólo cuatro publicaciones de este tipo).

Uno de los aspectos que dio indicios de la apropiación de la herramienta para fines académicos fueron los casos de tres maestras que decidieron trabajar por su cuenta con grupos o en páginas de Facebook con sus alumnos. Es necesario recalcar que lo anterior nunca fue solicitado por el LETS sino que fueron iniciativas individuales.

La arquitectura de una página en Facebook tiene dos aspectos generales que resaltar: por un lado, se tiene la posibilidad de participar en ella sin necesidad de que los miembros estén vinculados a sus perfiles individuales enfatizando la participación en un grupo de afinidad o de trabajo más que en sus vidas privadas. Por otro lado, este tipo de páginas tienen la cualidad de estar abiertas al público en general y con disponibilidad para que cualquier persona pueda acceder, según lo reportado por una de las maestras que utilizó esta herramienta con sus alumnos. Así, esta página de Facebook le permitió que “los padres de familia tuvieran acceso a los trabajos realizados por los alumnos”.

Entre las propiedades posibilitadoras que se detectaron en el uso de esta herramienta en el aula se encuentran las siguientes:

- Interactuar y colaborar en este espacio virtual a través de una comunicación sincrónica (por medio del chat) y asincrónica (al postear información); lo que hace que se convierta en un espacio con intereses comunes y de relaciones sociales horizontales.
- Ampliar la comunicación y el desarrollo de la actividad; puesto que en estos espacios se ofrecieron indicaciones, recordatorios y sugerencias para realizar las actividades de las asignaturas.
- Vincular diferentes espacios de interacción; dado que la mayoría de las actividades comenzaron en el aula regular, donde se ofrecieron las indicaciones generales de trabajo y de ahí se distribuyeron en diferentes espacios para acceder a recursos electrónicos y espacios de interacción virtuales.
- Compartir los productos realizados (fotografías, documentos, videos, audios e hipervínculos); además de tener un espacio de entrega de los trabajos realizados,

sirvió como galería de productos en donde se comentaron e hicieron sugerencias acerca del contenido y del diseño de los trabajos. De esta forma, hubo la posibilidad de tener modelos de productos que se convierten en recursos disponibles para el diseño de otros.

- Ofrecer recursos de información necesarios para la realización de las actividades; la mayoría de las veces fueron publicaciones de las maestras como tutoriales diseñados por ellas mismas o tutoriales encontrados en la web, así como hipervínculos hacia videos o herramientas electrónicas.

Por último, a partir de ese año de trabajo, el LETS vio la necesidad de mirar el uso de las herramientas sociales como Facebook desde una postura crítica que pueda contemplar las bases en que se fundamenta su servicio, sus características como plataforma digital, el modelo monetario en que se basa, así como el uso de datos que hacen ellas (Van Dijk, 2013). Lo anterior como aporte a la discusión de las posibilidades de las herramientas hacia una postura crítica del uso de las mismas.

El uso de Twitter como herramienta académica: #pddie.

La otra forma de colaborar a lo largo de este periodo fue a través del servicio de Twitter, específicamente del uso del *hashtag* #PDDIE, el cual es una etiqueta de caracteres formada por una o varias palabras precedidas por el símbolo # que permite identificar alguna conversación temática de forma rápida. Los datos en esta plataforma se recuperaron en periodos semanales desde el agosto de 2012 a junio de 2013, fecha en que se concluyó con el trabajo directo con los participantes y en la cual también concluyó el ciclo escolar.

Se registró el número de publicaciones (tuits) que hizo cada profesor y se clasificó a partir del tipo de acción realizaron, esta distinción general de uso ha servido para extraer un número total de tuits por semana y así obtener el registro de las fechas en que se utilizó más esta plataforma. Estos datos tienen un respaldo que se ha hecho mes con mes para dar seguimiento a casos específicos.

Twitter ofrece la posibilidad de llevar a cabo tres tipos de acciones generales:

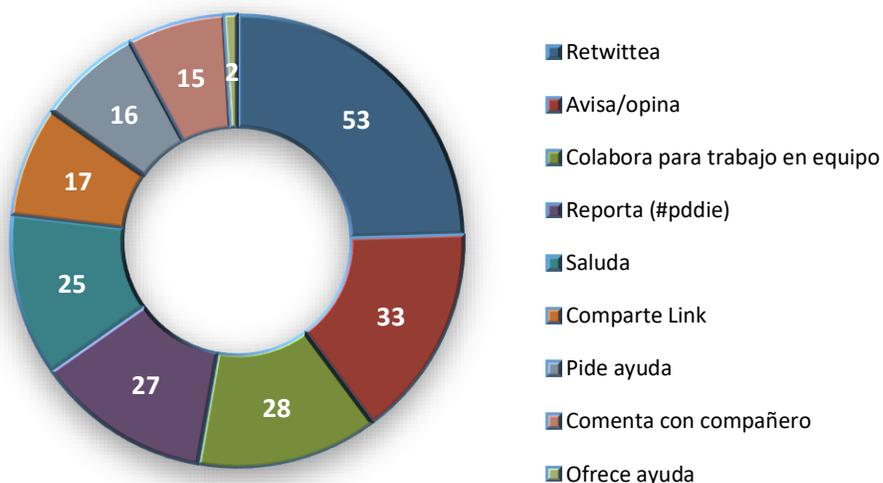
- Publicar (tuitear): Se registró así cuando un participante emitió una publicación de máximo 140 caracteres y que aparece con el nombre del usuario que realizó esta publicación, así como aquellas publicaciones que el usuario realiza aunque no sea redactada por él, pero que quedó registrado el nombre de su cuenta.
- Retuitear: Cuando un tuit de una persona es retransmitido por otra a través de un botón que tiene esta función específica y que etiqueta el tuit como “retuiteado por” para hacer una asignación distintiva tanto del emisor inicial como de quien reproduce el mensaje.
- Interactuar: Cuando el tuit alude a otro usuario y éste responde se genera una conversación a modo de diálogo alrededor de una publicación principal; por ejemplo el caso particular de que un profesor realizara un hashtag nuevo como espacio de confluencia con otros profesores.

En un panorama general obtenido mediante el análisis de este recurso se identificó que conforme pasaba más tiempo después de cada sesión de trabajo de los profesores en el

LETS, el uso del Twitter disminuía; y cuando se aproximaba la siguiente reunión volvían a repuntar las publicaciones. El uso permaneció bajo; a lo largo de este periodo de tiempo hubo algunas publicaciones interesantes, sobre todo de aquellos profesores que no acostumbraban usar Twitter. También ocurrió que algunos maestros, a pesar de externar que no pueden o no se les facilita el uso de esta plataforma, lo siguieron usando en mayor o menor medida.

En términos generales, los usos que se detectaron se muestran en la Figura 1. Como se puede observar, la interacción con la plataforma estuvo relacionada con retuitear información que el LETS u otros compañeros publicaron: generalmente notas periodísticas, links hacia herramientas y tutoriales. La siguiente acción más frecuente fue avisar y opinar sobre el trabajo dentro del mismo equipo de profesores, seguida de publicaciones encaminadas a la realización de trabajo en equipo.

Figura 1. Formas y frecuencias del uso de Twitter



Otra forma de uso se refirió a reportar las actividades realizadas en el aula al hashtag #pddie. Cabe señalar que uno de los usos, principalmente para quienes iniciaban en Twitter, se relacionó con saludar a sus compañeros. Por otra parte, las acciones de compartir *links*, pedir ayuda y comentar algo con los compañeros fueron muy recurridos por algunos maestros. Finalmente, ofrecer ayuda a través de Twitter fue un uso muy escaso (sólo dos publicaciones registradas).

El blog “Profes Digitales”

El último medio social empleado en el trabajo de formación docente de nuestra investigación fue el diseño de un blog de trabajo. El blog es una herramienta digital

similar a una bitácora de acontecimientos, es decir, un tipo de página web donde se registran sucesos en orden cronológico.

Al inicio del trabajo realizado con los profesores participantes en el proyecto, el LETS diseñó un blog compuesto de cuatro apartados: una galería de productos, reseñas, experiencias en el aula y comentarios generales. Se les solicitó a los maestros que ellos mismos decidieran quién escribiría una reseña de los puntos más importantes sucedidos en cada reunión con el LETS. En términos generales, esta herramienta sirvió para el trabajo intensivo al inicio del proyecto, en la SI, ya que fue el momento en que hubo mayor número de entradas y de publicaciones.

Aunque la idea inicial fue que los maestros continuaran empleando este espacio y lo hicieran suyo, se pudo ver que el número de entradas y publicaciones pronto se redujo considerablemente. En la opción de Reseñas de las sesiones, se contó durante el primer mes de trabajo un número promedio de cuarenta y cuatro publicaciones, en el mes seis (febrero de 2013) sólo se redactó una publicación; de igual forma, en lo correspondiente a Experiencias en el aula, las primeras participaciones fueron en promedio de veinte publicaciones, en tanto que al finalizar el año se contó sólo una publicación por mes.

Esta reducción se puede atribuir a tres aspectos principales. Por un lado, fue una herramienta diseñada por el LETS hacia los profesores, es decir, fue un espacio de trabajo que se les brindó sin haber participado en su diseño ni haber sido suyo desde un inicio; de ahí que estuviera alejado de sus intereses. Como mencionan Lankshear y Knobel (2011), esta manera de emplear las herramientas estuvo basada en un modelo de “dar” (*push*) todo a los participantes en lugar de “pedir” que ellos den (*pull*) lo que necesitan; esto sin duda fue una de los mayores autocríticas del trabajo realizado con los profesores. Una segunda razón tuvo que ver con la dificultad técnica en el uso de esta herramienta, por ejemplo, hay evidencias de que los maestros solicitaron ayuda entre sí para poder acceder a la plataforma; en ocasiones las publicaciones estaban fuera de lugar (hay una publicación sobre una experiencias en el aula que se presentó en el encabezado y no en el cuerpo de la sección), además de que reportaron directamente la dificultad para acceder (hubo casos de confusión de la contraseña personal de correo electrónico con la contraseña grupal de blog). La tercera razón se puede relacionar con el uso de las otras plataformas (grupo de Facebook y Twitter) y la familiaridad con ellas ya que, como se mencionó anteriormente, en el grupo de Facebook se compartieron experiencias en el aula, además de comentar dudas y soluciones.

Con base en lo anterior, se considera que para que una herramienta de trabajo como el blog tenga una mayor funcionalidad es necesario que los mismos participantes descubran sus usos y posibilidades, así como la manera de encaminarlos a cuestiones académicas.

A manera de síntesis de esta sección expresamos que, aunque todos los maestros tuvieron la oportunidad de participar y usar los diferentes medios sociales, sólo algunos fueron usuarios activos y recurrentes de las plataformas, sobre todo dentro del grupo de trabajo en Facebook. Ésta resultó una herramienta que permitió a los docentes tener diferentes formas de comunicación con sus alumnos y tener espacios para interactuar

y compartir productos culturales más allá del aula. El caso del blog y Twitter fueron los medios más alejados a la experiencia de los maestros, por lo cual tuvieron más dificultades para usarlos; no obstante, en ambos casos hubo profesores que se apropiaron de uso de las tecnologías, planteados en forma académica. En particular, el uso de Twitter se volvió un medio informativo en el que los maestros que lo continuaron empleando dejaron huella de su uso a través de acciones como retuitear o comentar tuits publicados por otros. A lo largo de esa fase de la investigación, los maestros que participaron más también aumentaron sus oportunidades para conocer las características de las herramientas y sus posibilidades; algunos de ellos continuaron con su uso e intentaron adaptar estas características a las actividades en el aula.

Capítulo 3

Procesos docentes

La sistematización del paso de los profesores por el taller con el LETS requirió la construcción de varias categorías teóricas para analizar su participación en las sesiones de trabajo y su práctica en el aula con los estudiantes, así como para dar cuenta de su proceso de apropiación de las tecnologías, la cultura digital y las propuestas de práctica docente. Cada una de las categorías analíticas representa articulaciones y configuraciones de conocimientos, usos de tecnologías múltiples (digitales, didácticas, impresas, etc.), saberes y creencias que los profesores movilizan en actividades y eventos de las diferentes fases de la enseñanza (los momentos de planeación, reflexión y acción). De manera sintética, se presentan los aspectos analíticos y las categorías:

Descripción de los aspectos y categorías construidas

Aspecto	Categorías
<p>1. Análisis de la participación: este aspecto se centra en la revisión minuciosa de las transcripciones de las sesiones de trabajo. Las categorías se centran en las formas de interacción a través de las cuales los docentes intervinieron, contribuyeron y colaboraban con los demás miembros del grupo.</p>	<p>Organizamos los datos de acuerdo a</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La participación guiada (formas de pedir y dar ayuda durante la realización de una actividad) b) La construcción de actividades y significados (la negociación de contenidos, la selección de recursos, la toma de decisiones) c) La reflexión sobre la práctica, las discusiones en grupo, las posibles actividades a realizar en el aula, etcétera
<p>2. Análisis de la práctica en el aula: en este caso contamos con las narrativas de los mismos profesores al exponer al grupo y evidencias que presentaban mes con mes en las sesiones de trabajo y con nuestros registros de las visitas al aula.</p>	<p>Aquí las categorías se centran en las relaciones que los maestros establecen con</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Con los aspectos institucionales de la enseñanza (el currículo, los discursos, la tradición didáctica, sus directivos) b) Con sus alumnos (su percepción y vínculos con sus estudiantes) c) Con otros profesores (si colaboraban con alguno de sus colegas o hacia referencias hacia él/ella) d) Con la tecnología (como un elemento participante en el desarrollo de la actividad, su posición frente a ella, necesidades o usos expresos) e) Con el conocimiento (qué es y cómo se construye)

La tecnología digital aporta herramientas y entornos cuyo uso puede contribuir a la transformación de prácticas sociales relacionadas con la comunicación, establecimiento y mantenimiento de relaciones con otros, el manejo de la información, la circulación de conocimiento y el diseño de objetos culturales. Sin embargo, la

transformación de prácticas establecidas, la emergencia de formas reinventadas o la creación de formas nuevas, no son inherentes al equipo y a la conectividad, sino a su uso y a la articulación de sus recursos con la participación y organización social dentro de actividades complejas.

Se trata de un escenario que vincula múltiples artefactos, discursos, actores y configuraciones institucionales. Por ejemplo, en otro estudio describíamos cómo los pescadores langosteros de la península de Yucatán aprendieron a usar dispositivos GPS (sistemas de posicionamiento geográfico, por sus siglas en inglés) para depositar y reubicar sus trampas en el fondo de una bahía de poca profundidad, sin abandonar las prácticas tradicionales de navegación y localización en el agua; en la comunidad estudiada, los langosteros articulan los dos saberes y procedimientos a la hora de ubicar sus trampas y cosechar las langostas. Las dos prácticas se construyen, a la vez, en una red de asociaciones y significados en la que los pescadores se relacionan con la tecnología, con su organización gremial, con los científicos que introdujeron las GPS a su comunidad y con sus compañeros pescadores, entre otros (Kalman, 2013a).

En el caso de la escuela, incorporar la tecnología digital también implica asociaciones, articulaciones y configuraciones entre personas, artefactos tecnológicos, tradiciones didácticas, autoridades institucionales, políticas educativas, así como creencias acerca del aprendizaje, la enseñanza y el sentido de la educación. Su introducción conlleva un reacomodo de varios factores que posibilita poner en entredicho tradiciones acerca del quehacer de la escuela o las relaciones fundamentales (maestros-alumnos, alumnos-alumnos, alumnos-conocimientos, maestros-institución, maestros-artefactos y alumnos-artefactos) que gozaban de cierta estabilidad y arraigo. Los maestros pueden cuestionar sus prácticas al intentar desarrollar distintas actividades con los recursos tecnológicos disponibles, o bien, continuar su labor sin modificaciones o con cambios exigüos.

A continuación recorreremos cada uno de los aspectos analíticos citados anteriormente (la participación en las sesiones de trabajo con LETS, el trabajo en el aula y sus desplazamientos) y se ejemplificarán las diferentes categorías que los componen. Los ejemplos muestran la complejidad de las acciones docentes y cómo se construyen diferentes asociaciones. En este sentido, en los ejemplos más extensos se observará que las categorías no son mutuamente excluyentes ya que en una descripción es posible observar diversos elementos de manera simultánea, revelando su carácter compuesto, complejo y variado.

LA PARTICIPACIÓN EN LAS SESIONES DE TRABAJO EN LETS

Esta mirada analítica examina la participación de los profesores mediante la revisión de las transcripciones de las sesiones de trabajo que involucraron en una variedad de situaciones y actividades. Las categorías se centran en las formas de interacción a través de las cuales los docentes intervenían, contribuían y colaboraban con los demás miembros del grupo. En particular mostramos cómo los profesores se ayudaron entre sí, construyeron significados y actividades y negociaron sus decisiones.

Participación guiada

La participación guiada es un concepto desarrollado por Rogoff y se refiere a “las formas de involucramiento de dos o más personas quienes coordinan sus esfuerzos y se comunican en el contexto de participar en actividades culturalmente valoradas” (1995:142). Cuando los individuos cambian sus formas de participación mediante su involucramiento en múltiples actividades, se habla de *apropiación participativa* (Rogoff, 1995). El primero enfatiza el proceso interpersonal en el que las personas se involucran en una actividad. El segundo se enfoca en el proceso en que el individuo se involucra activamente para comprender, dar sentido y manejar las situaciones a partir de las experiencias construidas en situaciones previas.

En el siguiente ejemplo, donde interactúan las maestras Francisca y Anita, se ilustra la participación guiada y cómo fue que Francisca pudo poner en juego aquellos conocimientos que tenía sobre lo digital, a través de la búsqueda y confirmación de sus propias anticipaciones y de los procedimientos que se le explicaban. Estas anticipaciones le permitían confirmar sus hipótesis, así como ampliar las posibilidades de uso de las tecnologías. En la siguiente transcripción de la sesión tres, Anita guía a Francisca, quien buscaba comprender la forma de copiar y pegar una imagen:

- 1924 **Anita:** Está abreviado,
1925 ahora nos vamos a la hoja de Word.....
1926 **Francisca:** Y ya le hago clic
1927 **Anita:** Ajá a la liga que teníamos...
1928 ahora allá abajito le ponemos control uve (Ctr+V)
1929 **Francisca:** ¿Aquí?
1930 **Anita:** Mjum aquí pulsa el cursor,
1931 otra vez acá del cursor aquí control uve
1932 control uve
1933 ahorita,
1934 ahí está,
1935 ahora vamos a recortar esta imagen,
1936 ¿cómo la vamos a recortar?
1937 aquí damos clic en la imagen...
1938 **Francisca:** Luego clic, no importa que así
1939 **Anita:** Si, cuando usted vea estos nodos... es que podemos manipular la imagen

1940 **Francisca:** ||¿Se ve más chiquito o más grande o qué?||
1941 **Gerardo:** ||[¿Cómo le hago?]|

1942 **Anita:** No ahorita en herramientas de imagen...
1943 nos van a aparecer varias opciones,
1944 lo que queremos es recortar
1945 porque nada más queremos la pura imagen
1946 recortar
1947 **Francisca:** Recortar.
Fuente: SI 3

Anita y Francisca interactuaban en torno a la edición de una imagen que decidieron agregar a su infografía. Francisca hizo una serie de anticipaciones, confirmaciones y preguntas sobre los procedimientos que comentaba Anita. En las líneas 1926 y 1929 la maestra Francisca anticipó lo que tenía que hacer (hacer clic) y en dónde (“¿Aquí?”); de igual manera en la línea 1938 Francisca anticipó la forma de realizar el procedimiento (“no importa que así”); finalmente, en la línea 1940 la anticipación se enfocó a la forma en que se vería el aspecto de la imagen una vez que utilizaba la herramienta para recortar imágenes de Word (“¿más chiquito o más grande o qué?”) lo cual indica que la maestra intentaba comprender las características de lo digital al realizar el procedimiento.

En este episodio, las anticipaciones de Francisca sirvieron de guía a la explicación de la maestra Anita y también fueron un recurso que permitió la comprensión del funcionamiento de las herramientas, así como la experimentación y confirmación de la forma de hacer las cosas, por ejemplo, la expresión “Luego clic, no importa que así” de la línea 1938 es tanto una anticipación de lo que tenía que hacer (dar clic) como una confirmación sobre la forma en que Francisca podía hacer el procedimiento de recortar imágenes (“no importa que así”), lo cual le sirve para determinar la precisión que tiene que haber en el procedimiento en cuestión. En este contexto, Francisca se apropia de los procedimientos mediante el involucramiento activo y directo en el proceso de copiar y pegar.

Construcción de actividades y significados

En una sesión con profesores, el grupo del LETS propuso a los profesores que plantearan una pregunta compleja para orientar su investigación. Sin embargo, las maestras Perla, Rocío y Juana propusieron que se ubicara información y luego que se ordenara, anticipando una consigna para los alumnos: “clasificala en un cuadro según su tipo y características”.

La transformación de la actividad que hicieron aquí las maestras se dio al articular su forma de enseñar con la propuesta de realizar un infografía a partir de una pregunta compleja. Esto resulta visible ante lo incompatible de la actividad que se plantearon y lo que se les solicitó. Transformaron una consigna que fue diseñada como un proceso de investigación para ensayar una actividad con tecnología que permitiera probar diferentes formas de representación y de significado para articular el contenido en un producto entregable con el cuál ellas parecían estar más familiarizadas; además, se imaginaron cómo lo solicitarían a sus alumnos vinculándolo con el aula.

En la reflexión que hacen sobre la actividad, no encuentran la diferencia entre un cartel o una monografía y una infografía, esto parece apuntar a formas de proceder muy habitadas en su práctica en el aula sobre cómo abordar un tema de investigación al ubicarlo en un producto que ya sabían hacer. Más adelante, en la misma conversación, en lugar de cuestionarse en qué consistía un infografía, la maestra Perla preguntó qué otra cosa se podía hacer, reencausando la especificidad del producto hacia productos conocidos por ellas. Un proceso que se convierte en un procedimiento fijo corre el

riesgo de anquilosarse y entenderse como forma única para realizar algo. En este caso se trata de la traducción de una investigación documental a un producto escolar de repertorio común, en el que no cuestionan qué es lo que se está haciendo ni por qué.

Las maestras parecen responder a partir de formas de estructuración de contenido relacionadas con prácticas que ocurren dentro del espacio escolar, en este caso, la primera reacción de las maestras para realizar la actividad fue tipificar el contenido y buscar definiciones de cada tipificación “clasificarlas en un cuadro según sus tipos y características” para luego elaborar un cartel, una monografía o un tríptico que incluyera dicha clasificación.

Más adelante, en la misma sesión, la profesora Perla induce nuevamente a reflexionar ¿qué es lo que están trabajando?, refiriéndose a qué tipo de actividad están realizando. Ella, junto con sus compañeras de equipo, siguen construyendo la actividad a partir de negociar cómo pueden adecuarla a productos conocidos por ellas, lo cual podemos observar en la siguiente transcripción.

2875 **Perla:** ¿Qué es lo que estamos trabajando ahorita?, dijimos monografía de primero, o puede ser también cartel.

2876 **Juana:** Acuérdate que habíamos dicho que iba a ser una caricatura.

2877 **Perla:** Puede ser caricatura, sí:, pero se está trabajando eso.

2878 -----

2879 **Rocío:** Pues yo siento que mejor la monografía ¿no?, ||aunque después|| cada una lo adaptamos.

2880 **Juana:** ||Eso es lo que estamos|| haciendo, exacto.

2881 -----

2882 **Perla:** Ajá.

2883 **Rocío:** Pero se me hace más factible que o sea, digamos, esto se pueda pasar a una monografía.

...

3159 **Perla:** Qué te pasa máquina:... cómo se llama ¿info qué? ¿cómo se llama? info:

3160 **Hilda:** infograma.

3161 **Rocío:** infograma.

3163 **Perla:** Yo nunca había escuchado eso de info ¿qué?

Fuente: SI 2

La maestra Rocío propone como primera alternativa hacer una monografía y después aglomerar el trabajo de cada una para adaptarlo a la forma de un infografía. Luego reformula su idea y propone que lo mejor sería poder convertir la infografía en una monografía (2883). Las maestras siguen proponiendo alternativas para reemplazar el producto solicitado con la elaboración de un artefacto conocido, en lugar de ver en qué podría radicar la diferencia entre las posibilidades que mencionan y lo que se les había solicitado en el taller. Aunque desde un inicio se les solicitó la elaboración de una infografía por el proceso que conlleva llegar a ella, y no por las características o la forma en la que luce como producto terminado, las maestras parecen pensar en la infografía, en principio, solamente como un producto final. La consigna que se plantearon como pregunta durante la primera sesión parece apuntar más bien a un

producto que ellas consideran como entregable, más que a un proceso de investigación y diseño dentro del cual la infografía es solamente un punto de llegada.

Negociaciones

Las negociaciones entre los profesores implicaban conciliar diferentes maneras de pensar, comprender y hacer en el contexto de las actividades del LETS (en sus participaciones en las discusiones generales y en los equipos) y en el trabajo en el aula. Con frecuencia implicaba intercambiar ideas o sugerencias de actividades; los profesores examinaban, comentaban y debatían las diferentes propuestas para llegar a un planteamiento común o para adoptar el punto de vista de otros. La negociación, como la participación guiada, es también una forma de colaboración en la que deliberar, proponer y contraproponer da lugar a la selección de aspectos de los diferentes puntos de vista para llegar a un diseño compartido.

En la primera RS, durante el trabajo en equipos, se observó que Mireya y Azucena han especulado acerca de la actividad que solicitarán a sus estudiantes, poniendo atención en que se relacione con el currículo de la materia de Geografía. Entre las posibilidades que comentan está trabajar los temas: capas de la Tierra o movimiento de la Tierra. A lo largo del diálogo que entablan estas profesoras, se puede apreciar su construcción de la actividad de aprendizaje que los alumnos desplegarían, en función de la propuesta de trabajo escolar que ellas formulaban.

En el siguiente fragmento, tomado de la segunda RS, ellas habían decidido abordar con sus estudiantes el movimiento de la Tierra, destacando la manera en que Azucena empezó a negociar la traducción al aula de una actividad encomendada por el LETS. Mireya intentaba proponer actividades concretas y elaborar una consigna pero Azucena dirigía la conversación hacia una discusión acerca de la relación entre la actividad que realizarían los alumnos y la comprensión de lectura. Para esto, se pone en el lugar del alumno y anticipó las acciones docentes que llevarían al estudiante a comprender el tema (ver líneas 930 a 947).

921 **Mireya:** Este:: tenemos que decir qué se puede hacer con esa con esa información...

922 Pues aquí describe los dos movimientos ¿no? (señala una parte de la pantalla).

923 **Azucena:** ¿Qué se te ocurre a ti?

924 **Mireya:** Este:: lo tenemos que hacer con tecnología

925 porque, una podría ser, representa los movimientos en una maqueta,

926 pero lo importante aquí es que ellos apliquen, las tics.

927 **Azucena:** No:: ahorita no, ahorita lo que pide es que nosotros hagamos lo que nos, acaba de decir,

928 Que lean el texto.

929 **Mireya:** Comprensión, comprensión del tema... ah.

930 **Azucena:** Si yo fuera la alumna, y me dicen cómo vas a comprender el tema

931 tengo que concretar primero::

932 no se le puede decir que haga un::

933 **Mireya:** Un esquema.

934 **Azucena:** Primero para comprender el texto ¿no?

935 que haga un este::
 936 ay cómo se llama un::
 937 cuando hacemos esto (señala su cuaderno).
 938 **Mireya:** Cuadro sinóptico.
 939 **Azucena:** Un cuadro sinóptico, y que:: ponga los movimientos de la Tierra,
 940 luego aquí los tipos de movimientos (escribe en su cuaderno)...
 941 que haga un cuadro sinóptico para describir los movimientos de la Tierra,
 942 cuáles son características
 943 y luego qué consecuencias porque sí hay consecuencias.....
 944 Y ya después de ahí podrían hacer sus o
 945 -----
 946 tendrían que hacer sus esquemas, de::
 947 Mireya: De cada movimiento.
 948 -----
 949 Mireya: De algo importante que comprendan
 950 por qué, en un hemisferio es una:: estación y es inversa en el otro
 951 Eso es, sí algo importante....
 952 Tienen que reflexionar sobre cómo está el:: eje de la Tierra.
 Fuente: RS 2

En la presentación del LETS se examinaron algunos textos y se identificaron diferentes tipos de información (geográfica, cronológica, narrativa, datos numéricos) y se planteó la posibilidad de trabajarlos con diferentes formas de representación (gráficas, mapas, líneas del tiempo, dibujos). Mireya pensaba que “lo tenemos que hacer con tecnología”, cuando de hecho no fue la propuesta de la actividad, pero por el contexto, era una inferencia plausible. Azucena planteó que el encargo era otro: leer el texto y hacer algo con él para comprenderlo, e inició su propuesta poniéndose en el lugar de una alumna. De allí Mireya propuso hacer “un esquema”, que entiende como trazos o dibujos, porque dice que ayuda a que los alumnos “visualicen”. Este último término lo utilizó en otras sesiones para referirse a que los estudiantes vean imágenes fijas o videos en otras sesiones. A su vez, Azucena tradujo “esquema” en un cuadro sinóptico y a partir de allí detallaron los contenidos esperados.

Mireya propuso que los alumnos hicieran una maqueta, pero le preocupaba que no implicara el uso de una herramienta digital. Luego propuso un esquema (dibujo) pero Azucena comentó que “leer no es suficiente para comprender el texto” (934-938) y propuso que se elaborara un cuadro sinóptico, perdiendo de vista la idea de diferentes tipos de representación más allá de los acostumbrados. Aquí se puede identificar una noción implícita acerca de la lectura como descifrado del texto y la comprensión como algo posterior, que en este caso se logra manipulando fragmentos extraídos del texto. Las profesoras concluyeron que, al no solicitar a los alumnos trabajar con el texto, de alguna manera no lo podrían comprender. Más adelante, coincidieron con la idea de que los alumnos sólo se enfocarían a copiar los nombres de los movimientos de la Tierra si las profesoras no solicitaran algo más complejo, aunque resulte largo.

- 953 **Azucena:** Para esto pues tendría que hacer [su cuadro] en cada hemisferio, cuándo empieza cada estación,
954 entonces hacer un cuadro (inaudible)
955 para que ellos visualicen también tendría que ser (inaudible)
956 -----
957 también tendría que ser cómo está la posición de la Tierra
958 **Mireya:** Con respecto al sol.
959 -----
960 **Azucena:** Está largo ¿no?
961 **Mireya:** Sí: está largo, sí.
962 **Azucena:** Porque si les dejas leer, que ellos solitos se vayan ((a cada uno de estos)).
963 **Mireya:** No, nada más escribirían rotación traslación y ya.....

Fuente: RS 2

Del trabajo en esta diada de profesoras, se observa cómo negocian primero el sentido de la actividad (que los alumnos comprendan) y llegan a definir lo que los alumnos podrían hacer. Azucena logró reorientar el planteamiento de Mireya (definir la consigna desde el inicio) y negoció una conversación acerca de la naturaleza de la actividad y sus fines. Finalmente, lo que destaca es que, después de dilucidar la actividad que les pedirán a sus alumnos, de vincularla con el currículo y de acotar los elementos del tema que se involucrarían en la tarea, al final de la sesión, Azucena llega a concluir que construir la actividad de aprendizaje permite que represente información sobre un sentido diferente, ya que releva el uso del cuadro sinóptico como un recurso para organizar la información y comprenderla. La siguiente interacción da muestra de ello.

- 1084 **Mireya:** Entonces lo que les vamos a solicitar es leer el texto
1085 ¿Verdad?
1086 (...)
1087 **Azucena:** Más bien comprender por qué están realizando un cuadro sinóptico.

Fuente: RS 2

La interacción también revela que las profesoras cuentan con un repertorio limitado de actividades para el aula y se mueven entre propuestas muy conocidas como maqueta, esquema (dibujo) y cuadro sinóptico. Aun contando con la posibilidad de utilizar las opciones de diseño (animación, audio y otros), su propuesta se limitó básicamente a extraer información de un texto escrito y ordenarla jerárquicamente de acuerdo a la estructura de un cuadro sinóptico.

EL TRABAJO EN EL AULA

Una premisa central de esta investigación es que incorporar tecnologías a la actividad en el aula requiere reflexionar acerca de qué son y para qué utilizarlas, así como construir y ensayar propuestas didácticas en las que su uso tenga sentido. Por ello, promovimos a lo largo del año escolar que los profesores reportaran y comentaran al grupo acerca del trabajo que realizaban en el aula. En muchas ocasiones traían ejemplos de los trabajos de sus estudiantes y de los materiales que ellos habían desarrollado para llevar a cabo las actividades diseñadas. También hicimos algunas visitas a las escuelas y observamos las clases, tanto en aula de medios como en el salón de clases, con maestros de asignaturas y encargados de Red Escolar.

Del análisis de las narrativas de los profesores y de nuestras notas de campo, observamos que la transformación de las relaciones en el aula y de las prácticas docentes son más el resultado de una revisión crítica de los supuestos fundamentales de las tradiciones didácticas que de la incorporación de las tecnologías en sí mismas. Pudimos observar tres grandes tendencias entre los maestros: algunos que utilizaban la tecnología en el aula sin modificar las características de la enseñanza tradicional (que se fundamenta en la transmisión y reproducción de contenidos académicos y una relación jerárquica vertical entre profesor y alumnos); profesores que mostraban intentos de transformar su práctica mediante ensayos con opciones didácticas alternativas y cuestionamientos a algunas premisas de la enseñanza tradicional; y, en algunos casos y en algunas situaciones muy específicas, identificamos profesores que hacían cuestionamientos y reformulaciones sustanciales en las premisas que fundamentaban su visión de lo que es enseñar en el aula.

Para que un maestro pueda transformar sus prácticas en el aula es necesario que cumpla con algunas condiciones, por ejemplo: estar dispuesto al cambio; estar convencido que su trabajo cotidiano en el aula es mejorable; aceptar que puede haber algunos elementos poco satisfactorios en algunos aspectos de su desempeño, sobre todo al inicio de intentar cosas nuevas; finalmente, es necesario reconocer algunos supuestos o creencias sobre la enseñanza, la educación y los estudiantes, entre otros, que subyacen en sus acciones. Esta última condición es imprescindible, pues es lo que permite resignificar algunos de los artefactos presentes en el entorno, redefinir la relación con sus alumnos, la institución, el conocimiento y la tecnología (tipográfica, analógica y digital) para reorganizar las actividades del aula. El proceso de resignificar, redefinir y reorganizar, se puede lograr con recursos culturales y reformular el contexto áulico (es decir, re-diseñar en los términos de Kress, 2000a), a veces de manera parcial y a veces de manera exhaustiva.

A continuación se presentan varios ejemplos en los cuales los profesores incorporaron el uso de TIC-D a su trabajo en el aula. En ellos se verá que su inclusión no necesariamente modificó las formas de ser, decir y hacer en el salón de clase. Si bien la presencia de un artefacto nuevo ofrece posibilidades que no existían antes de su incorporación, se verán situaciones en las cuales las relaciones y prácticas principales siguen siendo estables. Por otro lado, se verán también momentos en los cuales los profesores buscaban articular lo nuevo con lo conocido y esto los llevó a reconsiderar,

de alguna manera, formas de enseñanza familiares. También presentamos eventos en los cuales los profesores transformaron de manera profunda su modo de comprender el aprendizaje de sus alumnos y las formas de convivencia en el aula y buscaron lograr cambios notables.

Incorporación de la tecnología sin rearticular aspectos fundamentales de la práctica docente

En el análisis de datos encontramos algunos maestros que utilizaron la tecnología dejando prácticamente intactas las formas de enseñanza establecidas y comunes de su nivel educativo y disciplina. Un caso ilustrativo es el de la profesora Adriana, quien utilizaba las tecnologías digitales con cierta frecuencia, pero en el marco de una postura didáctica anclada en una relación vertical entre el profesor y los estudiantes, en la transmisión de conocimientos académicos y la reiteración de formas de lecto-escritura restringidas a la reproducción esquemática de contenidos y definiciones.

Varios procedimientos y formas de hacer de la profesora Adriana recuerdan actitudes y posicionamientos presentes en algunos contextos escolares donde la obediencia, el silencio y la subordinación son condiciones necesarias para aprender. Por ejemplo, clasifica a sus estudiantes en buenos y malos en función de la disciplina u orden que mantienen en el aula. Para ella, los buenos son los que aprenden porque acatan las instrucciones, son reservados y “sí trabajan” (NC 3). El tipo de tareas que asigna también ilustran de manera elocuente formas tradicionales de enseñanza. A sus alumnos les encargó realizar un fichero de definiciones disciplinarias copiadas del libro de texto, responder cuestionarios con información copiada del libro de texto, producir un tríptico con textos copiados de fuentes digitales y biografías de científicos medievales investigados en internet y nuevamente copiados en PowerPoint.

En enero de 2013, la maestra inició el tema del patrimonio nacional (recursos naturales y sitios culturales). Como antecedente de este trabajo, los alumnos habían visitado algunos museos y la maestra les propuso que elaboraran un folleto turístico que combinara la experiencia de ir a conocer los museos con información acerca de sus colecciones. Ella nos explicó que la idea era trabajar en las computadoras en el aula de medios y hacer un folleto en forma de tríptico con una hoja en Word formateado en tres columnas de los dos lados, pero al iniciar la clase, cambió la actividad y dijo que iban a hacer un tríptico sobre el patrimonio nacional. Les dictó tres preguntas que debían contestar en su trabajo:

- ¿Qué es el patrimonio? Tipos de patrimonio.
- ¿Qué es el patrimonio tangible?
- ¿Qué es el patrimonio intangible?

Más allá de definir el género textual (folleto) y las preguntas, la maestra no dio otra indicación. De hecho, en su dictado, la maestra respondió el inciso de “tipos de patrimonio” con las preguntas acerca del patrimonio tangible e intangible. Los estudiantes empezaron a trabajar en grupos de dos o tres y procedieron de distintas maneras. Algunos buscaron la definición de “tríptico” para tener una idea más clara de

lo que se trataba la tarea. Otros buscaron las definiciones de patrimonio, patrimonio tangible y patrimonio intangible, las copiaron y las pegaron a una hoja de Word en blanco. Algunos estudiantes dividieron una hoja de su cuaderno en tres columnas y copiaron de la pantalla al papel.

La maestra circuló entre los grupos de estudiantes y los supervisó. Al observar que varios estudiantes usaban Wikipedia, se dirigió al grupo y dijo en voz alta a todos “¡Y no usen Wikipedia!”. Un alumno le preguntó por qué, a lo que ella respondió “La información no es confiable, todo el mundo le mete mano”. La maestra descartó la fuente que los alumnos utilizaban, aunque Wikipedia ha sido reconocido como una fuente confiable (Anthony, Smith and Williamson, 2009); además, no les dio otras opciones para buscar información o sobre cómo tratarla. Más adelante se acercó a un alumno y lo observó un par de minutos mientras trabajaba. De repente le dijo “Esto a mí no me sirve” y no le dijo más. No hubo claridad si era porque lo había copiado de una página web, por el formato que había elegido o si el contenido era incorrecto. Al revisar los trabajos de sus estudiantes la maestra expresó desilusión con sus folletos porque esperaba que hicieran algo más creativo que copiar directamente de las fuentes digitales.

Puede suponerse que la forma de relacionarse con sus alumnos está marcada por su posición de poder en el aula y delinea una relación vertical con ellos (Rogoff *et al.* 2003). Ella les dio indicaciones, tomó todas las decisiones, determinó lo que está bien o mal hecho y en general, interactuó poco con ellos. Las actividades que organizó en el aula suponen que los estudiantes repitan, reproduzcan y memoricen los contenidos del tema.

Otro evento que ilustra la forma en que enseña y cómo se relaciona con sus alumnos fue en el salón de clases; en esta ocasión consistió en armar un fichero de conceptos de la materia con contenidos extraídos del libro de texto. En algún momento de la clase, un niño se acercó para que le revisara lo que estaba haciendo y sostuvieron el siguiente intercambio registrado en nuestras notas de campo:

- Adriana: Esto no lo dice el libro.
- Alumno: Pues eso fue lo que yo entendí.
- Adriana: Pues si dice eso [el libro] le subo un punto.

Entonces, el niño le llevó el libro y ella comenzó a buscarlo, después le dijo, “en su cuaderno no hay nada de lo que dice en el libro, hágalo otra vez” (NC 3). Aquí la profesora recurrió a la autoridad de los autores publicados como expertos únicos para determinar la validez del contenido, y la respuesta de un alumno, producto de una interpretación propia, fue rechazada. Esta idea acerca de la autoridad de los expertos y autores subyace a su opinión previa acerca de la no confiabilidad de Wikipedia: argumentó al estudiante que no es confiable porque varios participan en la elaboración del contenido.

Anteriormente se había suscitado una situación similar, la clase consistía en revisar un cuestionario que había solicitado como tarea, uno de los niños le mostró su trabajo y ella le dijo “mejore su contenido, no me sirve” (NC 3); incidente similar al ocurrido

en el aula de medios. Con estos ejemplos, es posible observar que su forma de enseñar es constante con o sin el uso de la tecnología, la incorporación de los nuevos entornos no transformaron su práctica ni la llevaron a reconsiderar algunas de sus formas de ser y hacer. Permite mostrar, con evidencia empírica, primero, una idea estática del conocimiento como verdad únicas desarrollada por expertos; segundo, una noción del aprendizaje anclado en la reiteración de lo que dicen los expertos; finalmente, lo poco que cambia la tecnología a la enseñanza en sí misma. Esta profesora, y los otros profesores que enseñan como ella, se constituyen en un árbitros que califican o descalifican los intentos y los logros de los estudiantes y en autoridad que determina los pasos a seguir para realizar una tarea en la que se reproduce lo expuesto en el libro de texto o en una página web.

El conocimiento como objeto transmisible

Históricamente, junto con la escuela nacieron formas particulares de leer y escribir, delimitar el conocimiento y las formas de enseñanza (Cook-Gumperz, 1986). La lectura y la escritura en el contexto escolar tienden a ser controladas, centradas en el código y en lo prescriptivo, dirigidas por un maestro que decide qué se debe leer, cuándo se lee y para qué se lee (Rogoff *et al.*, 2003). Incorporar tecnologías digitales es insuficiente para hablar de una transformación en las formas de enseñanza en el aula, pues un cambio de lo tipográfico hacia lo digital no implica necesariamente la modificación de las prácticas y las ideas implícitas que se ponen en marcha a la hora de que un maestro ejerce su profesión. Por ello, la discusión teórica alude a categorías que refieren a desplazamientos y conexiones que inciden o tienen agencia en la práctica docente de los maestros. Cuando hay mudanzas en la práctica docente hacia formas de enseñanza transformadoras, las acciones docentes se vuelven más abiertas y sensibles a los acontecimientos en el aula y a las aportaciones del alumno y tienden a colocar al alumno al centro de la conceptualización, de la actividad y de la evaluación.

Durante la sesión de presentaciones, se preguntó a los maestros si tenían experiencia con actividades de tecnología anteriores al taller y cuáles habían sido. Perla reportó que había trabajado con los software Clic 3.0 y JClick diseñando ejercicios multimedia que van desde rompecabezas, sopas de letras hasta animaciones como las de los materiales didácticos que se repartieron con la implementación del programa Enciclomedia. En ellas, los alumnos siguen una secuencia de principio a fin y seleccionan la respuesta correcta ante una pregunta que se lanza en torno a un contenido curricular abordado a partir de un pequeño relato armado para transmitir dicho contenido.

Particularmente, Perla mencionó que había usado videos vinculados con el tema del Barroco, un contenido de su materia, con el fin de que sus alumnos pudieran ser capaces de distinguir los aspectos importantes del este movimiento cultural.

304 **Perla:** Bueno, yo he trabajado con lo que es jota clic y luego clic tres punto cero

305 lo que es, ay no recuerdo cómo se llama lo de ILCE-SEP 21,

306 la verdad viene muy bien

307 por ejemplo, vamos a ver lo que es, no sé... Barroco

308 podría ser bueno explicar y luego poner el video
309 después el video te explica las cosas importantes de esa época, ...
310 viene lo que era el punto y coma,
311 o sea, para español había un material muy bueno
312 y es más o menos lo que yo he trabajado.

Fuente: SI 0

En el fragmento anterior, la maestra puso un ejemplo de una actividad con tecnología en su aula. En la línea 308, al comentar cómo utilizaría el video dentro de su práctica, mencionó que ella haría una exposición del tema antes de proyectar el video. Este ejemplo caracteriza cómo la herramienta tecnológica se ocupa dentro de su actividad. Luego mencionó cuál sería la función que para ella cumple este recurso dentro de la actividad. Al parecer este procedimiento sería útil para cualquier contenido, tanto para un tema histórico como para el Barroco, como para un contenido gramatical como el punto y coma. Sería interesante preguntarse ¿qué nos dice ese ejemplo sobre su forma de entender su papel como profesora y cuál es el lugar que ocupa el material audiovisual, entendido aquí como herramienta didáctica? ¿Qué implicaciones pueden tener esos posicionamientos respecto a la forma en la que se enseña y se aprende un contenido?

En este momento inicial, la idea de enseñanza de la profesora parece estar cargada más hacia una visión del conocimiento como algo que se transmite en lugar de ser el resultado de un proceso de aprendizaje que se va construyendo socialmente, es decir, en la interacción e intercambio con otros. La exposición de la que habla la maestra Perla, seguida de la explicación que ofrece el video sobre los aspectos importantes, en este caso, de una época, parece ser una forma estandarizada de lo que se entiende por enseñar y del proceso de aprendizaje, en este caso, un contenido curricular: dar el tema, transmitir el conocimiento.

Esto resulta relevante porque puede dar cuenta de la relación que establece la profesora con los contenidos curriculares de su materia y, por tanto, con su práctica como docente y la forma de enseñarlos. La posición respecto a los contenidos es equiparable a la forma en la que inserta el recurso del video, tanto éste como la maestra tendrían el mismo papel: alguien, o algo, en donde se concentra el conocimiento tiene la función de transmitirlo a los alumnos. Detrás de este posicionamiento pareciera que está la idea del conocimiento como un objeto transmisible que se emite y se recibe durante un proceso de transmisión y recepción, de manera correcta sin transformaciones, al cual sólo es posible acceder a través de una vía válida; en otras palabras, pareciera ser el principio de una práctica basada en pedir y esperar lo que se entienda como la respuesta correcta.

Uno de los primeros desplazamientos evidentes en la práctica de la maestra Perla se dio cuando ella tomó una actividad que se llevó a cabo en el LETS durante la RS 2. En dicha sesión se trabajó con los maestros el uso de Windows Movie Maker con el objetivo de buscar una forma de enfatizar la relevancia del temario de su materia a través de vincular el currículum con algo más cercano al mundo de sus alumnos. Para

la sesión del mes siguiente, la maestra reportó cómo retomó la herramienta para dar un giro a una actividad que ella acostumbraba dejar a sus alumnos al trabajar con literatura.

- 14259 **Perla:** Cuando vine e hicimos el de Movie Maker yo acostumbraba a que los alumnos se aprendieran un poema de memoria
- 14260 **Investigador:** Ajá ¿eso para qué era?
- 14261 **Perla:** Dentro de la literatura
- 14262 vemos la literatura a través del tiempo
- 14263 entonces dentro de literatura yo les enseño que como mínimo ellos aprendan
- 14264 como mínimo
- 14265 aprendan por ejemplo un poema
- 14266 y [vean] un autor
- 14267 y un movimiento
- 14268 porque tienen que ver un movimiento literario
- 14269 entonces yo dije pues yo voy a hacer que se aprendan un poema
- 14270 que me digan Amado Nervo nació en tal parte
- 14271 y por ejemplo, y el poema es “Cobardía”
- 14272 y que se lo aprendan
- 14273 y me lo digan
- 14274 cuando veo lo de Movie Maker dije
- 14275 “no, pues de aquí me voy a agarrar y de aquí lo voy a hacer”
- 14276 entonces ya ellos tenían definido desde antes lo que iban a hacer
- 14277 entonces les dije “miren para que no les sea difícil y no les dé pena-
- 14278 o sea no les dije que ya aprendí otra cosa
- 14279 “y no les dé pena lo vamos a hacer en Movie Maker”

Fuente: RS 3

Como se puede apreciar en el episodio anterior, hay una mudanza hacia lo digital que se percibe en el tipo de producto que la maestra Perla reportó. El hecho de que ella hubiera trabajado una sesión antes con Movie Maker le dio cierta seguridad para decidir utilizarlo como el entorno para realizar dicha actividad (14275). Esta incorporación del *software* es también un intento de apropiación, pues buscó la manera de transformar una actividad que solía llevar a cabo a través de un recurso nuevo para ella. A la maestra le pareció conveniente utilizar esta herramienta porque tal vez así no les daría tanta pena a los alumnos recitar un poema de memoria y con esto les sería “más fácil” (14277). Sin embargo, aunque hay una transformación del formato del trabajo, en el fondo, la dinámica de una actividad memorística sigue estando presente. La participación de los alumnos sigue remitiendo a una primacía de contenidos que ellos deben aprender y exponer a la maestra: “que se lo aprendan y me lo digan” (14275 y 14276). Así, el centro de la actividad sigue estando en la demostración de la memorización frente a la profesora.

Para Perla, la construcción del trabajo con sus alumnos fue ayudarlos a asociar una serie de contenidos que van de lo particular a lo general. A partir de familiarizarse con una forma literaria específica (delimitada en un poema), buscó llevarlos a entender los elementos que confluyen en la producción de una obra literaria: un autor inmerso en un contexto histórico y con una historia particular (biográfica) y cómo se inserta en una

tradición o un movimiento. La prueba de que sus alumnos aprendieron estos contenidos radicó en que hicieran el esfuerzo por memorizar un poema y, al relacionarlo con su autor, llevarlos a entender a qué movimiento literario pertenecía (14263-14268)

A continuación, la maestra continúa su relato sobre su experiencia con el uso de Movie Maker y la actividad con el poema.

14280 **Perla:** El Movie Maker ellos ya lo habían trabajado en primero ¿verdad? (a Eugenio)

14281 **Eugenio:** Sí

14282 **Perla:** Y dimos por hecho que ya sabían

14283 entonces les dije “van a buscar un autor

14284 y de ese autor van a buscar en que movimiento literario tiene

14285 y me van a buscar un poema

14286 y ustedes le pueden poner música

14287 pueden poner una entrevista”

14288 o sea “definanse por algo muy claro,

...

14293 yo- se me ocurre decir...

14294 a lo mejor eso fue un error muy grande,

14295 “lo van a hacer como máximo de 2 minutos”

14296 y entonces ya cuando lo estaban armando me llegaban y me decían

14297 “es que el mío es de 5 ¿no importa?”

14298 bueno

14299 pero hubo gente que me lo entregó hasta de 20 minutos

14300 no, es mucho tiempo

14301 y hay algunos que

14302 a mí sí me sorprendían

14303 porque por ejemplo cuando lo hicieron de José Emilio Pacheco

14304 me pusieron por ejemplo de fondo musical

14305 porque le dije no pongan que estén cantando

14306 o sea pongan música instrumental o algo

14307 y me pusieron la de

14308 Las batallas en el desierto

14309 la de “oye Carlos” de Café Tacuba de fondo musical.

Fuente: RS 3

Parte de la seguridad que tuvo Perla para pedirles el video parece radicar en el hecho de que estos alumnos ya habían utilizado anteriormente Movie Maker (14282); dio por hecho que podían operar el software sin mayor dificultad. La maestra alcanzó a vislumbrar ciertas potencialidades en el trabajo de sus alumnos a partir de las posibilidades de representación de significados que permite una herramienta la mencionada (14286). Utilizó como ejemplo un trabajo realizado en otro momento en el que sus estudiantes pusieron una canción de Café Tacvba (grupo musical de rock mexicano) que habla de los personajes de la novela *Las batallas en el desierto* de José Emilio Pacheco como parte de su reseña de la obra. Perla mencionó que al decirles a sus alumnos que podían incluir música, tenía en mente música instrumental sin letra

(14306). Esto podría entenderse como una primacía del texto poético sobre otras formas de representación de significados (como la música en el ejemplo que menciona).

En esta mudanza hacia lo digital, la maestra pidió que hicieran la presentación del poema en Movie Maker y que recurrieran a la inserción de música, o que hicieran el montaje de una entrevista (14286, 14287). Ella esperaba que presentaran el poema y que la música fuera un recurso que sirviera de trasfondo y no como un portador de significado independiente o paralelo al texto. Al parecer, en la selección de la música que hicieron sus alumnos hay un atisbo que dirige la forma de representación de significados hacia lo multimodal, es decir, que el texto no es el único portador de significado. Los alumnos pusieron la canción de “Las batallas” porque su contenido refiere al texto de José Emilio Pacheco, y, aunque no tradujeron la obra a una canción, consideraron pertinente incluirla dentro de su video a manera de exposición del libro.

La maestra Perla repasa en la duración de algunos videos entregados por sus alumnos (14293-14300). Sobre esto podríamos preguntarnos ¿Por qué al pedirles un video de dos minutos hubo algunos que lo entregaron de cinco o de veinte?, ¿qué contenían los videos que se extendieron hasta veinte minutos? Como vimos anteriormente, la actividad sigue anclada a una forma esquemática de trabajo del contenido, a pesar de haber sido realizada en un formato que daba la posibilidad de conjugar recursos como sonido, música, imágenes, formas, textos, etc.

La aportación de los alumnos se limitaban a seleccionar un poema, leerlo y recopilar información sobre la corriente literaria a la que se adscribía al autor. Sobre esto, nos cuestionamos ¿qué significa que hubo quienes compilaron grandes cantidades de material para depositarlo en un video cuyo fin era una exposición destinada a la maestra? ¿El limitar el contenido del video a solamente dos minutos garantizaría necesariamente que este no fuera copiado y pegado de otro lugar?

Este ejemplo muestra nuevamente que la inserción de una herramienta tecnológica no transforma, por sí misma, prácticas estandarizadas como copiar y pegar contenidos sin que sea visible la mano y la voz de los alumnos al momento de incluirlos en los productos. El uso de un recurso novedoso, como se puede ver en este caso, no modifica automáticamente las prácticas escolares; éstas pueden adaptarse y trasladarse a este tipo de herramientas si no se plantea a los alumnos una actividad que implique otra forma de involucramiento y construcción de los contenidos.

Sin embargo, es importante resaltar que la maestra ve en la inserción de la herramienta una potencialidad para el desarrollo de la actividad, pues para ella el video se configura como el mediador entre un trabajo que los alumnos tienen que entregarle y un aliciente para que ellos se involucren (“sin pena”) en la apropiación de los contenidos.

Reconsideraciones parciales e intentos de nuevos diseños en la práctica docente

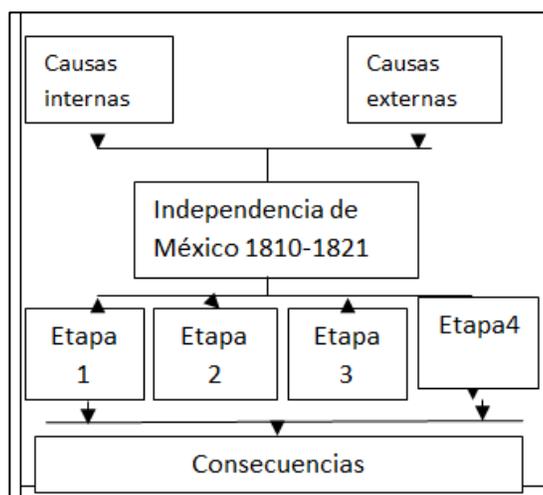
En el proceso de incorporar nuevos artefactos y formas de relación al aula, es común observar esfuerzos en los que las rearticulaciones de algunos aspectos impactan a otros y producen configuraciones híbridas en las formas de enseñanza. Este tipo de apropiaciones nos resultaron especialmente interesantes para ver la variedad de problemáticas y soluciones que los profesores se plantearon. Aquí presentamos un intento de la maestra Francisca para aprender a utilizar la computadora, incorporar su uso en sus clases y plantearse preguntas acerca de su práctica docente, en particular acerca de cómo lograr que los alumnos manipulen los contenidos de historia y participen en la organización y realización de las actividades.

Según lo reportado por la maestra Francisca en uno de los registros de información finales (la radiografía), las actividades realizadas en el aula durante los meses de septiembre, octubre, noviembre y enero, incluyeron la elaboración de cuadros comparativos o de causa-efecto en el procesador de textos. Estos cuadros tenían formas y características distintas pero su punto en común fue sintetizar la información y analizarla. A continuación, se muestran algunos ejemplos de los cuadros elaborados por los alumnos durante los meses de octubre, noviembre y diciembre.

Cuadro solicitado en el mes de octubre para el bloque I: Características económicas de la Nueva España

Medidas de la corona española	Consecuencias en la Nueva España

Cuadro solicitado en el mes de noviembre para el bloque 2: Hacia la Independencia



Cuadro realizado en el mes de enero para bloque 3. En busca de un sistema político

Tipo de gobierno	Características	Representante más destacado
Centralismo -Organización política -Libertades individuales -Igualdad ante la ley -Propiedad de la tierra		
Federalismo -Incluyendo los cuatro puntos anteriores		

Los contenidos curriculares que abordó Francisca fueron diferentes en cada caso, pero buscó que los alumnos realizaran procesos que incluyeran la síntesis de la información, la comparación entre dos o más aspectos y en algunos casos, como en el del cuadro de noviembre, establecer relaciones entre diferentes aspectos (un ordenamiento cronológico y las consecuencias). Como se mencionará más adelante, las realizaciones de estos cuadros también sirvieron como ensayos para familiarizarse con lo tecnológico y llevar a cabo el proyecto final de la maestra.

En las RS se encontraron varias reiteraciones de la maestra sobre la realización de comparaciones para ayudar al manejo de la información. Tales contrastes se refirieron a conceptos curriculares, a la comparación de productos entre los alumnos y la maestra, así como a la comparación de las situaciones históricas en distintas épocas. En el siguiente episodio de la RS 5, durante la plenaria de apertura, los maestros vieron fragmentos de videos de algunas actividades realizadas en el aula, entre ellas una sesión

de la actividad que la maestra Francisca estaba realizando, la cual consistió en investigar las características de los grupos liberales y de los conservadores previos a la Revolución Mexicana.

- 3229 **Investigador:** (A Francisca)...o hay algo, si lo fuera a hacer otra vez
3230 ¿Cómo qué cambiaría?
3231 **Francisca:** ¿Qué cambiaría?
3232 de hecho en el cuadro,
3233 en el último cuadro no aparecen los tres puntos que yo les pedí
3234 que, específicamente tenían que buscar tres puntos
3235 con respecto a las propuestas de los liberales y conservadores
3236 yo quería en sí, que me dieran a conocer qué proponían
3237 los conservadores en el aspecto político
3238 y qué proponían en el aspecto de las garantías individuales
3239 porque la intención era comparar con la constitución
3240 con la constitución de 1917
3241 y en uno de los puntos importantes también
3242 que siempre ha sido un punto de, de, de, este,
3243 cómo le dijera de confrontación
3244 es la propiedad de la tierra
3245 tres puntos específicamente tanto de liberales y conservadores
3246 eso es lo que se les pidió aunque hubo este,
3247 cuadros de dónde me dieron una información así de una forma muy general.

Fuente: RS 5

El episodio anterior es una muestra de la manera en que Francisca retomó los cuadros comparativos para abordar los contenidos de su asignatura. Francisca reportó que sus alumnos elaboraron cuadros comparativos para analizar la postura de los conservadores y liberales sobre tres puntos importantes desde su punto de vista: el aspecto político, las garantías individuales y la propiedad de la tierra (3233 a 3245). Estos cuadros fueron realizados en un procesador de texto donde los alumnos escribían una síntesis de los puntos que se les solicitaban. No obstante, se muestra una divergencia entre la intención de la maestra, lo que ella “quería” (3236), y lo que los alumnos realizaron (3233, 3246 y 3247). El propósito final de la elaboración de estos cuadros fue llegar a una comparación de las ideas de estos grupos con lo plasmado en la Constitución de 1917 (3239 y 3240). La divergencia entre la intención de la maestra y lo que los alumnos hicieron se debe, cuando menos en parte, al supuesto de la maestra de que la actividad de identificar y sintetizar cierta información llevaría a los estudiantes a un análisis del tipo que ella esperaba. En este sentido, la maestra rebasa prácticas centradas en simplemente extraer información (como en el caso de la maestra Adriana) o visualizarla (como en el caso de la maestra Azucena) e intenta diseñar propuestas para trabajar con los datos e información recabada, un aspecto enfatizado en el LETS.

En otro momento de esta misma sesión de trabajo, la maestra reiteró este último aspecto para contrastar el momento histórico en cuestión con la época actual en México.

3339 **Francisca:** Precisamente estos puntos para mí eran importantes
3340 que los (alumnos) tuvieran muy presente,
3341 para que de esa manera pudieran
3342 como que medio comparar así de rápido con la Constitución actual,
3343 qué es lo que todavía se tiene,
3344 cómo lo pudiera decir =aja
3345 **Investigador:** =Huellas
3346 **Francisca:** Podemos decir así, y este,
3347 y este, y las consecuencias que trajo
3348 o inclusive se les hizo la pregunta
3349 ¿qué ideología se sigue conservando en la actualidad?
3350 por ejemplo, y este pues ya ellos me empezaban a contestar
3351 e inclusive les, les preguntaba a ver entonces
3352 dónde, dónde encajaría la plataforma política
3353 de los liberales en los partidos políticos actuales por ejemplo.

Fuente: RS 5

En la línea 3339 la maestra mencionó que los tres puntos anteriormente señalados, a partir del cuadro comparativo, pudieran tenerlos presentes para comparar “así de rápido con la Constitución actual” (3342). Según esta frase empleada a través de la síntesis de los cuadros comparativos, los alumnos podrían hacer las comparaciones y de ahí apreciar las consecuencias de un suceso histórico (3347) o abordar aquellos aspectos que aún prevalecen desde épocas pasadas (3349 a 3353) a partir de alguna pregunta. En este episodio se mostraron dos tipos de proceso en el tratamiento de la información: la comparación entre las ideas de dos grupos antagónicos y la comparación entre estas ideas y las plasmadas en el documento de política rectora actual del país. El primero a realizarse en un cuadro en procesador de texto y lo segundo en una discusión grupal.

La intención de comparar y analizar, insinúa un interés por crear una actividad en la cual los alumnos manejaran la información y trabajaran con ella. No obstante estos intentos de la maestra por hacer un tratamiento profundo de la información con sus alumnos o sus pares en las reuniones de seguimiento, se pudo apreciar una tensión entre la forma y el contenido. En el ejemplo de las tablas, la maestra suponía que el uso de las tablas llevaría a los alumnos al análisis. Por otro lado, en otras situaciones se observa disociación entre la relación forma y contenido, porque en la mayoría de las veces se da mayor énfasis a aspectos decorativos de los trabajos.

En el siguiente episodio, Francisca reportó una actividad realizada en una visita a un museo: la elaboración de una carta como un texto que daba cuenta de la visita.

101 **Francisca:** Estaba anotando pero sí es importante por ejemplo que en un trabajo,
102 bueno es que yo escribí un correo donde yo le informo que tengo una visita a un museo cercano,
103 entonces uno de los trabajos la parte intermedia
104 sería observar el trabajo que ellos realizaron pero (en una carta)
105 ahí me doy cuenta que hay que revisar muchas cosas,
106 por ejemplo la redacción,[una carta debe tener un formato que ya se le enseñó en Español] ahí se vio la parte intermedia.

- 107 **Investigador:** Pero ¿estamos interesados ahorita en la parte del formato? o qué es lo que tratamos de enfocar ahora
- 108 **Francisca:** El formato es importante pero a mí lo que me interesa más es qué aprendió el alumno en el museo,
- 109 pero también debe tomar en cuenta el formato que debe tener una carta,
- 110 pero algo que es interesante en historia es lo que aprendió el alumno,
- 111 entonces lo que yo les pedí,
- 112 como fueron tres temas que se dieron a conocer en el museo,
- 113 en este caso, tiene que ponerle mucho énfasis en los tres temas que nosotros vimos (inaudible)
- 114 y en la toma de notas, son los tres puntos más importantes que yo les pedí.

Fuente RS 2

Este episodio se enmarca en una plática acerca de la importancia de los productos intermedios y no sólo del producto final, a lo que Francisca narra la elaboración de una carta sobre una visita a un museo vista como un producto intermedio (102 a 104). La inclusión de un subproducto ya representa una apropiación de una práctica nueva para Francisca. A partir de la línea 105 introdujo el aspecto de la forma de la carta, que la maestra llama “formato” (106), en la línea 108 articuló su idea de carta, asociando el formato como un aspecto importante con el contenido, lo que más le interesaba era lo que aprendió el alumno. Este fragmento de la interacción muestra una tensión entre centrarse en el contenido de la actividad y su forma, además de establecer una separación entre el contenido y el tipo de texto que se solicita. Más adelante, Francisca planteó su duda sobre el uso didáctico de la carta y quería “saber si estoy bien o estoy mal”, “si la carta es una herramienta o es un recurso que me pueda servir a mí” (RS2PA). A partir de esto se llevó a cabo una discusión acerca de la disociación entre el contenido y la forma que se emplea al abordar algún contenido.

Transformaciones en la práctica

En algunos momentos pudimos observar cambios en las formas de enseñanza de algunos profesores. En los ejemplos que siguen, la maestra Azucena aborda el tema de la migración tomando en cuenta la experiencia y conocimiento de sus alumnos para la elaboración de objetos multimodales. Como resultado de esta experiencia, pondera su relación con los estudiantes y su forma de apreciar su capacidad. En el segundo ejemplo, Lucía cuestiona el procedimiento común de planeación de las clases que parte de explicar el contenido curricular y pedir a los alumnos que lo reproduzcan. Esta organización de las actividades en el aula se vio en varios de los ejemplos anteriores, particularmente en la presentación de las clases de Adriana y Francisca. Lucía construye, en cambio, un camino radicalmente diferente y propone invertir esta lógica y comenzar con la organización de una actividad en la cual los alumnos construyeron conceptos y saberes que posteriormente fueron objetos de reflexión y discusión. En el proceso, los alumnos aprendieron a colaborar, a ayudar a otros y recibir ayuda, a proponer diferentes formas de resolver la actividad y comparten la responsabilidad de su actividad con el profesor. La maestra Lucía denominó esta propuesta “la clase al revés”.

Azucena: “He aprendido a tenerles confianza”

El proyecto final que los profesores realizaron con el acompañamiento del grupo del LETS se desarrolló a partir de sesiones en videoconferencia mediante el recurso Hangouts de Gmail. El resultado de este proyecto, que consistió en actividades escolares efectuadas junto con sus alumnos, fue presentado y explicado en la última reunión de seguimiento (RS 6).

De las sesiones en Hangouts con la profesora Azucena, se recuperó la discusión ocurrida acerca de cómo involucrar a los alumnos en los “temas”, en específico, en el de migración (HO3_Marzo13_2013). Inicialmente, tenía la idea de que sus alumnos hicieran un folleto para migrantes y lo que se le planteó fue “¿a quién se lo van a dar?” Ante dicho cuestionamiento, Azucena reconoció la artificialidad de elaborar un folleto que no se distribuiría. Comenzó a explicar que muchos de sus alumnos tienen experiencia directa con la migración, puesto que proceden de otro pueblo o tienen parientes cercanos que se encuentran viviendo en Estados Unidos y se da cuenta de que esta experiencia se puede capitalizar en una actividad de aprendizaje sobre migración .

A partir de aquí, Azucena diseñó una actividad donde los alumnos pudieron articular su conocimiento directo acerca de la migración con información recopilada. Retomó la idea de la infografía y propuso a sus estudiantes que ilustraran el fenómeno de la migración a partir de alguna experiencia que conocían. Originalmente, la idea era hacerlo en la computadora, no obstante no tuvo acceso al aula de medios en su plantel y lo resolvió con la presentación de los trabajos en papel con infografías. Algunos alumnos utilizaron la computadora en otros espacios para descargar imágenes o buscar información acerca de la inmigración para integrar a su trabajo.

La formulación y ejecución de esta actividad implicó varias re significaciones para la maestra y una asociación diferente entre distintos elementos: en las primeras sesiones, la profesora defendió la copia de definiciones y contenidos como un paso necesario en el aprendizaje, de alguna manera pensaba que los alumnos no podían hacer aportaciones propias y no entendía cómo vincular los conocimientos de los estudiantes con el currículo. En los comentarios de la maestra sobre una actividad que organizó hacia finales del año escolar, se asombró del manejo de los alumnos de algunos contenidos que elaboraron sin copia (ver transcripción abajo, líneas 897, 903 y 913).

Antes de participar en nuestro proyecto, su acercamiento a las tecnologías se restringía básicamente a la proyección de algunos videos o realización de algunas tareas de los alumnos realizados en la computadora. En el proceso de la interacción con sus colegas y mediante la apropiación de otros recursos, la maestra articuló dos actividades de aprendizaje reutilizando recursos que ya conocía, integrando otros nuevos (Google Maps), fomentando una participación distinta de sus alumnos y relacionando estos aspectos en el proceso de apropiarse de tecnologías movilizadas por la actividad.

Azucena también planteó que sus alumnos podrían hacer un mapa en Google Maps, marcar sus propias trayectorias y señalaran los pueblos importantes en ellas. Esta propuesta de Azucena constituye otra muestra de los desplazamientos logrados por la profesora, esto es, un cambio inicial en su manera de comprender el aprendizaje y la

práctica docente. Esta transformación es compleja, ya que involucra la movilización de nuevos recursos, como el uso de mapas digitales, o dar lugar a producciones escolares con un sentido que rebasa el tema curricular al implicar a los estudiantes con sus vivencias, saberes, experiencias, y al relacionarlo con producciones escolares que dan cuenta de conocimientos de geografía. La profesora resignificó tanto la temática como la actividad y las formas de participar en ella.

El proyecto final nos dio la oportunidad de apreciar avances notables demostrados por Azucena (HO 5). La profesora comentó que, trabajando ya su propuesta sobre el tema de migración, pidió a los alumnos que hicieran otro mapa en Google Maps con los diez países expulsores más importantes. En el mapa, sus estudiantes trazaron de dónde salían los inmigrantes y hacía dónde iban. Para el desarrollo de este proyecto, los alumnos tuvieron que buscar información acerca de la migración y recopilar la información relevante, lo cual implicó ubicarla en libros o en páginas web, leerla, extraerla de alguna manera y colocarla en un mapa. Abrió una página en Facebook (Geografía 180) para que los alumnos publicaran sus mapas allí. Es decir, enviaban ahí sus links, y ella empezó por esa vía a enviarles mensajes también.

897 **Azucena:** Bueno sí porque:: este:: yo estoy así impactada de primera por ver los resultados con los chicos,

898 porque hay este:: ya ve que los niños, se meten ¿no? a a a a estas herramientas,

899 pero como yo decía en:: ahorita, que sí es una:: una:: ruta diferente para que ellos lleguen al conocimiento

900 porque, solitos ya se explayan ya dicen y hacen, y este::

901 y a veces ya uno (aquí se corta el video, parece que falta uno o dos segundos que no permiten notar la idea completa)

902 (...)

903 van más allá de lo que uno espera

904 o sea que son o sea por ejemplo ahí,

905 ellos tenían, que poner las, las rutas migratorias

906 pero les dije tienen que poner de donde a donde van,

907 tienen que poner este:: su simbología,

908 poner cada ruta migratoria con un color diferente,

909 y explicar brevemente por qué se van a ese lugar,

910 y sí este::... y sí los niños explican brevemente por qué,

911 por qué deciden irse por ejemplo de México a Estados Unidos,

912 donde dice con sus propias palabras

913 porque no lo copiaron,

914 dice por ejemplo las persona migran hacia los Estados Unidos porque hay mejor economía, mejor gobierno, mayor empleo, y buscan, de una mejor vida,

915 o sea si se dan cuenta ellos tratan de, de:: explicarse ya este:: el fenómeno,

916 y entonces o sea que sí estoy:: este:: bueno no sé trabajando de otra manera.

Fuente: RS 7

Azucena expresó que se asombró con el trabajo de sus alumnos, recalcando que fueran más allá de lo que ella esperaba (897, 903). Con una configuración diferente de la actividad, la incorporación de recursos nuevos en sus sesiones, una organización

diferente y una distribución distinta de la responsabilidad del trabajo, la maestra vio también resultados diferentes y pudo ver a sus alumnos de otra manera. Apreció su dedicación (899-900) y reconoció que los alumnos pueden trabajar por su cuenta sin una dirección exhaustiva de su parte. Dentro de la organización de la actividad, les dio indicaciones importantes para la realización de un mapa (907 y 908), contextualizando contenidos curriculares en una producción concreta. Para ella esto constituye una nueva forma de aproximarse al conocimiento (899 y 916), desplazando su posición epistemológica de un lugar donde una persona (la maestra) controla y ordena el aprendizaje de otra (el alumno).

Sobre esta experiencia la maestra comentó “no me gustaba soltar a los niños porque yo decía ‘No, se van a perder y no van a saber nada’”. Así es que yo dictaba pasito por pasito las cosas, pero con esto, no. He aprendido a tenerles confianza y yo a tener más seguridad en lo que estoy pidiendo y confianza en lo que sí lo van a hacer”(RS 7).

Lucía: “La clase al revés”

Observamos con frecuencia en los profesores participantes una forma compartida y estable de imaginar y planear las actividades para el aula. La mayoría de los profesores participantes comentaban una forma estereotipada de realizar las actividades, una especie de “molde” que todos seguían en mayor o menor medida: a) dar el tema, generalmente una exposición por parte del docente sobre definiciones de los contenidos curriculares que se abordarían; b) realización de un trabajo (la mayoría de las veces ejercicios) por parte de los alumnos, en el cual se buscaba y seleccionaba información, misma que se remitía a aspectos factuales, los cuales frecuentemente eran copiados y pegados de un lugar a otro; c) exposición de los productos, donde se mostraba al resto del grupo lo que se había realizado, este paso en ocasiones incluía la retroalimentación sin oportunidad de mejorar los productos con estas recomendaciones. Cualquier intento de transformar la práctica requería que los profesores pudieran reconocer este molde como tal, comprender sus alcances y limitaciones, cuestionarlo y luego proponer y ensayar alternativas.

Al introducir las actividades complejas como el video, la infografía y los mapas colectivos que requerían participar y guiar a los estudiantes en el proceso de producción, varios profesores los consideraban extras y otros expresaban que ocupaban mucho tiempo.

Para los profesores participantes, la idea de acompañar a los alumnos en el proceso de elaboración, hacer cortes antes de terminar para revisar, compartir y sugerir, resultó novedosa. Parafraseando a Rogoff, aquí quisimos propiciar una forma de enseñanza en la cual *el proceso es el producto*, un proceso donde el profesor y los alumnos no esperan el producto final para reflexionar, profundizar y mejorar. Para ello introdujimos el concepto de productos intermedios, ensayamos distintas formas de detener y reflexionar sobre los avances y promovimos diferentes formas de retroalimentar a los estudiantes sobre el desarrollo de su trabajo. También buscamos opciones para involucrar a los mismos estudiantes en las decisiones sobre materiales, contenidos y

representaciones y abrir las discusiones y reflexiones acerca de los trabajos al grupo escolar y a su profesor como una actividad y responsabilidad colectiva.

“La clase al revés”, estuvo dirigida precisamente a intentar cambiar la forma de organizar y secuenciar la actividad en el aula. Como resultado, la realización del video de los alumnos de Lucía difiere en maneras sustanciales a la actividad realizada por los alumnos de Hilda (ver la sección Sobre las configuraciones en las conclusiones). En la última sesión del taller, Lucía platicó que tuvo la oportunidad de hablar con la coordinadora del LETS en la entrada del auditorio donde se llevaban a cabo las actividades. La maestra comentó la forma en que estaba realizando una actividad en el aula. En el momento de la plenaria de cierre, se le solicitó a Lucía que comentara a los demás profesores la forma en que estaba trabajado el tema de reportaje con sus alumnos en el aula, ella mencionó lo siguiente:

con todas las cuestiones formales de la temática y todo ello lleva al producto, [los maestros] lo llevamos de la manita, tal como nosotros lo estamos visualizando **y ahora empecé por el producto primero** y después los chicos analizaban el proceso que llevaron a cabo para obtener ese producto que fue un reportaje, ya después ellos se enfrentaron al problema; tuvieron que buscar qué es un reportaje, sus características y demás que algunos no lo hicieron, porque ya al revisar los videos veíamos que faltaban muchas cosas. (RS 7)

La maestra inició su intervención con una diferenciación entre la clase más frecuente y la “clase al revés”. En la primera, comentó que el docente es quien empieza a revisar los conceptos “con todas las cuestiones formales de la temática” dirigidas a la realización de una tarea, también definida por el profesor. Para la maestra, esta forma de trabajo es muy asistida por el docente ya que se “lleva de la manita” a los alumnos (como también decía Azucena), además de estar planteada desde cómo lo ve el profesor mismo. En contraste, la “clase al revés” empezó con la producción primero (realizar un reportaje) y sobre la marcha analizaron el proceso involucrado en el desarrollo de la actividad y discutían diferentes conceptos necesarios para realizarla. En esta forma de organización, la maestra dejó que los alumnos se enfrentaran con “el problema” y tuvieron ellos mismos que buscar qué era un “reportaje, sus características y demás”. La maestra comentó que algunos alumnos no hicieron esta búsqueda y esto se evidenciaba en la revisión, no obstante, como el énfasis estuvo en el proceso más que en el producto, la revisión servía para señalar estos aspectos y mejorar los trabajos.

La manera en que se trataron los contenidos curriculares en la “clase al revés” también tuvo algunas diferencias respecto a la organización más frecuente. En la siguiente cita, la maestra Lucía explicó cómo abordó el aspecto de contenido en este nuevo planteamiento:

Aquí la idea fue que **partimos del contexto**, de lo inmediato, de decir lo que era un reportaje y demás; digo, de todo momento, hay un canal, creo que en el 40 que los chicos todo el tiempo están viendo y demás, entonces socializamos así en lluvia de ideas lo que creemos que significa un reportaje, posteriormente ellos buscaron en diversas fuentes información sobre reportaje [...], posteriormente se hizo la lluvia de ideas y cada uno en plenaria se formó un concepto de qué es un reportaje, las características, pero los

ejemplos los tomamos de los trabajos que ellos ya habían hecho, del producto; y **eso es mejor a decir, “bueno, un reportaje es esto y esto”**. (RS 7)

En este apartado, Lucía comentó que el abordaje de los contenidos estuvo relacionado con el contexto inmediato de los estudiantes. Esto implicó hablar sobre ideas generales de lo que era un reportaje sin llegar a una definición formal, por ejemplo con los reportajes que ven en la televisión, incluso con una lluvia de ideas. A partir de ahí inició la búsqueda de información sobre lo que era un reportaje a la par de la temática que abordaría cada equipo en su trabajo, temática que ellos mismos “habían elegido”, enfatizando que nadie se las asignó.

El contenido conceptual de lo que era un reportaje se llevó a cabo de forma colectiva a partir de la “lluvia de ideas” en plenaria donde cada quién construyó el concepto de reportaje, sus características y de forma continua. En cada sesión se revisitaba el concepto y se extendía. Esta construcción conceptual se complementó con ejemplos que los mismos estudiantes habían elaborado. Ante esto, Lucía estableció un contraste con el “molde” de la clase donde se plantea que “un reportaje es esto y esto”, haciendo referencia a la exposición conceptual por parte de la maestra, además de tomar ejemplos ajenos a los trabajos de los alumnos, ejemplos que pueden encontrarse en internet o algunos escritos.

DESPLAZAMIENTOS

Los desplazamientos implican transformaciones y rearticulaciones en las formas de pensar y hacer en el aula. Hemos agrupado las continuidades y los cambios observados en tres grandes categorías: el desplazamiento del predominio de una lógica tipográfica a una lógica digital; el desplazamiento de una práctica docente centrada en la transmisión de contenidos académicos hacia formas de enseñanza transformadoras; el desplazamiento hacia la apropiación de la tecnología.

Estos desplazamientos son el resultado de articulaciones y configuraciones particulares y heterogéneos y, por ser procesos de cambio, son inestables. Los análisis que hemos presentado y las situaciones que hemos descrito son momentos que hemos logrado captar al interior de los procesos de construcción de los profesores. En ellos se alcanza observar conceptualizaciones de lo escrito, prácticas lecto-escritoras, formas de entender el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación a los alumnos así como la apropiación y la incorporación de la tecnología. En la mayoría de los casos, pudimos observar pequeñas articulaciones nuevas en los que los profesores evidenciaban un entendimiento distinto, ensayaban una forma diferente de planear, solicitar y organizar el trabajo con sus alumnos o evaluar los resultados. En algunos casos, implicaba para algunos maestros acercarse a la tecnología digital y a las formas de representación y comunicación por primera vez. En otros, los profesores enfrentaron el reto de revisar críticamente sus supuestos y premisas acerca del trabajo docente, el aprendizaje, su visión de los alumnos (el alumno como subordinado y el alumno como participante) y el sentido de lo que se hace en la escuela. En un número reducido de casos pudimos observar replanteamientos profundos en la práctica docente, como el hecho de que las maestras llegaron a reorganizar de manera sustancial su forma de pensar y hacer en el

aula y que, a la vez, encontraron en las opciones digitales un entorno para renovar las actividades de aprendizaje.

Al examinar estos procesos, sobresalieron algunas relaciones medulares que, asociadas con sus creencias, conocimientos, experiencia y entendimientos, influyeron en la forma de proceder. Estas relaciones son transversales y se encuentran en diversos procesos con diferentes intensidades y ritmos; incluyen las relaciones institucionales mediante el peso que el maestro da al currículo, a los discursos oficiales y a las autoridades (en particular a quienes dirigen los planteles donde trabajan), su relación con otros profesores, su relación con sus alumnos, su relación con el conocimiento — como una entidad estable y terminada o como una entidad susceptible a construirse— y su relación con la tecnología, su posicionamiento como usuario debutante o fluido frente al teclado y pantalla.

A continuación presentamos los tres desplazamientos y analizamos algunos ejemplos de cada uno.

Desplazamiento 1: de una lógica tipográfica hacia una digital

Una de las encomiendas más importantes de la escuela es la formación de nuevas generaciones de lectores y escritores. Desde su inicio, la educación formal se ha centrado en el texto escrito como medio privilegiado para presentar y circular los contenidos seleccionados e incluidos en el currículo. Sin embargo, desde mediados del siglo XX hemos visto un desarrollo continuo en el uso de fotografías, dibujos, películas, gráficos de distintos tipos en el mundo social. Conforme han avanzado las posibilidades de crear, reproducir y circular objetos gráficos y animaciones en los diferentes medios, hemos visto también versiones escolares en los libros de texto y en los materiales didácticos complementarios (programas de televisión, videos, láminas, mapas, etc.) Con la diseminación de las tecnologías digitales y la distribución de equipos digitales con herramientas que permiten integrar y sincronizar imagen, movimiento y sonido, la multimodalidad se vuelve cada vez más pertinente en la educación básica.

Sin embargo, debido a la prevalencia de la escritura en la escuela, la incorporación de otras formas de representación presenta retos importantes para los profesores. Implica aprender diferentes lenguajes, comprender sus lógicas y encontrar sus puntos y formas de articulación. Es decir, implica una transición del grafocentrismo a la multimodalidad, donde la imagen, el movimiento y el sonido dejan de ser un complemento a lo escrito para transitar a una relación de diversos modos de representación.

Kress (2003) señala que la escritura y la imagen se basan en lógicas de representación diferentes y ofrecen posibilidades expresivas y formas de significación distintas. El lenguaje escrito se organiza generalmente de manera lineal, se lee en una sola dirección (en la escritura románica) y las letras se organizan en palabras separadas por espacios. El lector debe construir el significado a partir del contexto, su conocimiento cultural y las opciones polisémicas. Por su parte, la imagen y la

organización de la imagen depende de una lógica espacial y el despliegue simultáneo de múltiples elementos. Al observador le corresponde dar orden al conjunto de objetos representados.

El uso de la escritura como apoyo para lo digital

El siguiente ejemplo ilustra el tránsito de lo tipográfico a lo digital de la maestra Francisca; se observa el uso de la escritura como un punto de apoyo para apropiarse de algún aspecto digital. En distintos momentos Francisca realizaba apuntes en su libreta de algunos aspectos digitales o de los procedimientos para usar alguna herramienta digital. Uno de los episodios en donde la escritura es un apoyo para acceder a lo digital ocurrió en la primera reunión de la SI al momento de buscar y recolectar la información que utilizarían en la actividad con Google Maps:

1835 **Francisca:** Porque aquí hay también

1836 **Anita:** ||Está bien||

1837 **Francisca:** ||Aparece una imagen de Loret de Mola ||

1838 **Francisca:** porque tampoco él lo mencionó

1839 **Anita:** Pero entonces ¿cuál es esta dirección para copiarla?

1840 **Francisca:** ||Aquí está (muestra su cuaderno)||

1841 **Anita:** ||Ah||

1842 **Francisca:** Aquí la anoté (muestra su cuaderno)

1843 **Anita:** Pero vamos a copiarla directamente de aquí, (señala la página de Word)

1844 ¿es en Taringa?

1845 es esta (señala las pestañas de la computadora)

1846 o esta

1847 o esta

1848 o ¿cuál de todas?

1849 **Francisca:** No,

1850 es esta [[parece que señala la página de donde la sacó]]

1851 **Anita:** A ver dele clic ahí,

1852 **Francisca:** No aparece la manita m:::

1853 ¿Qué quiere?,

1854 que pasemos esto [toda la página]

1855 ¿o cómo?

1856 **Anita:** No, hay que poner la dirección electrónica

1857 porque al fin de cuentas la dirección electrónica es la que nos va... a guiar esto.

Fuente: RS 1

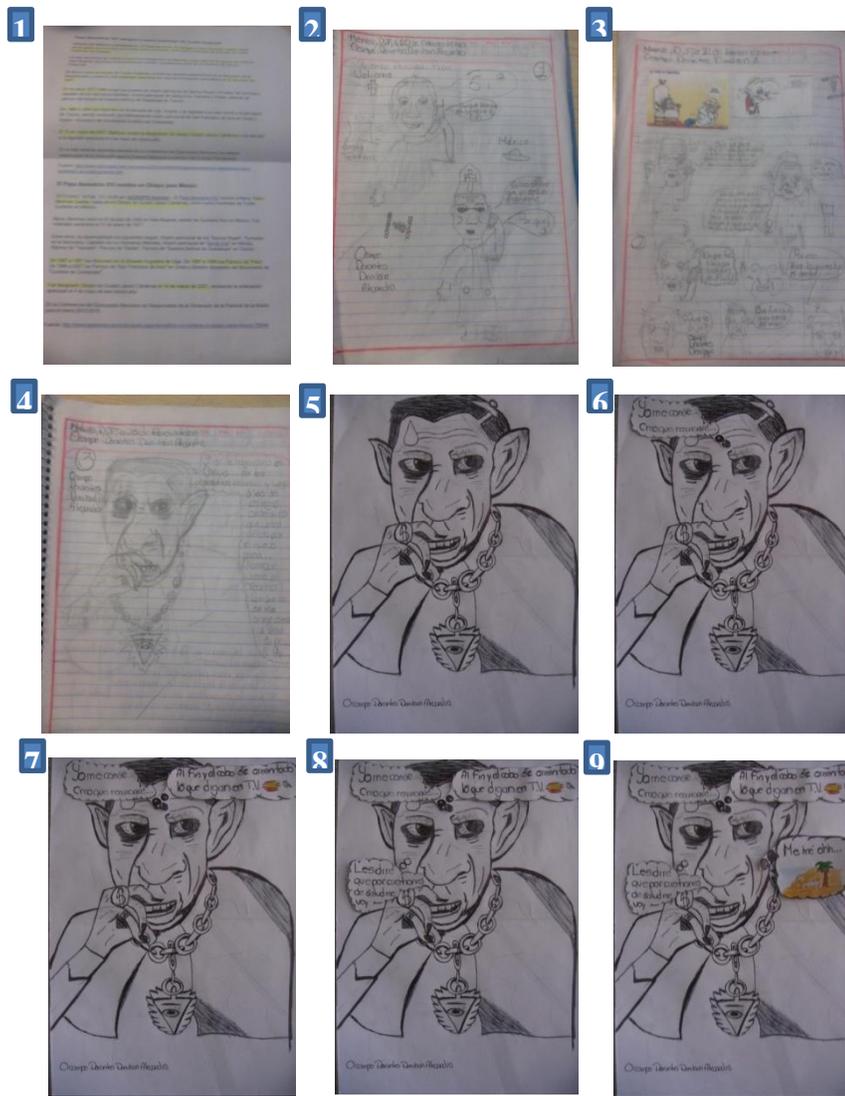
En el ejemplo anterior, la maestra Francisca recurrió a la escritura en su cuaderno de la dirección electrónica, misma que colocarían en una hoja de Word con las fuentes consultadas, para posteriormente recuperarla. La profesora Anita le pidió la dirección electrónica de la página web donde sacaron información e imágenes, pero Francisca le

mostró una hoja de su cuaderno (1842). Este episodio muestra cómo Francisca recurría a la escritura en el cuaderno, como un aspecto tipográfico, para apropiarse de alguna característica de lo digital; sin embargo, Anita sabe que con la dirección electrónica en un formato digital pueden acceder nuevamente a la información de manera fácil y reduciendo el riesgo de equivocarse al volver a teclear la dirección electrónica. En las líneas 1842 y 1843 se ven los dos aspectos mencionados, por un lado, Francisca le mostró a su compañera la dirección electrónica que copió en su cuaderno y, por otro, Anita le solicitó copiar la dirección directamente en su página de Word. En la última línea, Anita le explica para qué les sirve tener la dirección electrónica en el documento que están elaborando, para volver a acceder más tarde a la misma información (“es la que nos va... a guiar esto”). En síntesis, en este episodio se evidencia una discrepancia entre las dos maestras sobre cómo copiar la dirección electrónica, ya sea escribiéndola en el cuaderno (forma tipográfica) o directamente en el procesador de textos (forma digital). Para Francisca, la escritura en su cuaderno resultó un apoyo conocido que le permitía acceder a un conocimiento digital poco conocido y a la vez, Anita le demostró cómo moverse en el entorno digital.

La relación texto-imagen

Lucía trabajó la relación entre el texto y la imagen a lo largo del año escolar en las actividades que realizó con sus alumnos en el aula. La diferencia más notable entre las actividades realizadas en las primeras sesiones y la del mes de abril radicó en que el aspecto gráfico del trabajo, es decir, la caricatura animada, fue una producción propia de los alumnos. Para lograrlo, ellos mismos tenían que haber leído la noticia y escrito textos satíricos sobre el contenido en cuestión; en este sentido, la multimodalidad implicó una serie de transformaciones e interacción entre diferentes modos de representación, así como un elemento adicional, la secuenciación y temporalidad que permitía la herramienta para crear el efecto de movimiento en la animación.

La elaboración de la caricatura animada requirió de una serie de movimientos, en donde se realizaron transformaciones de un modo textual a otro. En las siguientes imágenes mostramos el proceso de construcción de una caricatura en donde se pueden enfatizar aspectos de la multimodalidad.



Como podemos ver en estas nueve imágenes, el proceso de elaboración de la caricatura animada requirió una serie de transformaciones e interacciones entre diferentes modos de representación. En la imagen 1 observamos una hoja con dos noticias íntegras acerca del Papa Benedicto XVI, en la parte de abajo de cada una de ellas se encuentra el hipervínculo donde fueron encontradas; además, podemos apreciar el uso de subrayados que se emplean comúnmente en la escuela para señalar ideas principales en un texto. La imagen 2 es la primera transformación de texto a imagen, es un boceto elaborado en el cuaderno que podemos considerar como la primera idea que el alumno realizó de la caricatura, en la cual se muestran a dos papas hablando por teléfono, donde uno le pregunta a otro si “¿está seguro que será el siguiente papa?”. Son notorios los rasgos con que el alumno dibuja al papa: orejas puntiagudas, uñas largas, ojos hundidos, cara arrugada. La imagen sugiere una figura diabólica o malévola. Cabe señalar que este boceto cuenta con una numeración que seguramente

se refieren al orden de aparición de los elementos en la animación. Su representación está cargada de significado y de alguna manera expresa una opinión acerca del Papa aunque no lo verbalice.

La imagen 3 es un boceto elaborado al día siguiente en donde el alumno incorporó recortes de caricaturas de periódicos y también elaboró otros nuevos dibujos con la misma idea de dos papas hablando por teléfono, sin embargo, en este boceto establece una secuencia más extensa, más diálogos y él agrega el tono de sátira a los textos, por ejemplo, se pone en duda que el papa renunció por problemas de salud y en lugar de ello menciona que fue porque se quería ir a la playa. La imagen 4 es el último boceto previo a la realización de las fotografías para la animación en GIF; en este boceto la idea cambió a poner solamente un personaje, al Papa Benedicto XVI, pensando en la transición. En este dibujo, el texto es mayor y hace referencia a que el Papa fingió estar enfermo para poner a un sucesor desde el “colegio cardenalicio” y termina haciendo una relación con la situación que pasaba en nuestro país por el cambio de gobierno: “Con que no se me arme como a Peña, si no ay....!”

A partir de aquí continúa la secuencia gráfica final que se empleó para la animación en GIF, la cual respeta el sentido que el último boceto elaborado en el cuaderno. La secuencia de dibujos inicia en la imagen 5, donde se muestra al Papa en posición meditativa con diversos símbolos de riqueza (cadena tal vez de oro con un dije en forma de una pirámide invertida con un ojo en el centro y anillo con el símbolo del dinero “\$”). En la imagen 6 aparece una viñeta con el texto “ya me cansé...creo que renunciaré”. La siguiente lámina otra viñeta con el texto “Al fin y al cabo se creen todo lo que digan en TV” y enseguida los símbolos de televisa y de TV azteca. La lámina 8 aparece el texto “Les diré que por cuestiones de salud me voy” y finalmente, en la lámina 9 aparece el texto “Les diré que me iré ahh” y enseguida el dibujo de una playa.

Como podemos apreciar en esta secuencia, debido a las propias características de la actividad, una caricatura periodística, la imagen cobró especial importancia. Sin embargo, es preciso resaltar que el proceso muestra más que la sola relevancia de la imagen, ésta no es suficiente para evidenciar la transformación de la idea de una forma textual a una representación gráfica. El proceso no es lineal; vemos adecuaciones en la idea que se desea expresar; de igual forma, se nota un manejo de la información plasmado en las situaciones que se presentan en las caricaturas (tanto en los bocetos como en la animación final), mostrando datos, símbolos y relaciones con el contexto que los alumnos conocen. Por otro lado, se evidencia la interacción complementaria entre el texto y la imagen en las viñetas de la caricatura final, ya que en dos de ellas inicia el pensamiento del Papa con texto escrito pero lo finaliza con dibujos, es el caso de los símbolos de las mayores televisoras de México y de la playa. Finalmente, la secuencia temporal de las fotografías y el orden en que se presenta el texto, dan la sensación de movimiento a la caricatura, lo cual es una de las posibilidades que las tecnologías digitales aportan en la construcción de significado.

Para concluir este apartado, un comentario de la maestra Lucía evidencia su intención de establecer las relaciones entre texto e imagen en una intervención acerca de cómo se da cuenta del aprendizaje de sus alumnos.

143 **Lucía:** No puede estar la imagen por un lado
144 y la frase por otro,
145 van ligadas,
146 es lo que la vez pasada yo explicaba,
147 les decía,
148 yo estoy en contra de que dicen si puedes ponerle mucho color,
149 a mí no me interesa el color,
150 esa cuestión ya es más de formato,
151 de comenzar a captar la atención,
152 si ese fuera el fin,
153 pues entonces decórenla ¿no?
154 Pero el fin es que ellos aprendan,
155 Ese proceso.

Fuente: RS 6

En este episodio Lucía comentó claramente que para ella la relación imagen y texto no tiene una función decorativa dirigida a llamar la atención, sino que el énfasis se encuentra en la finalidad de que los alumnos aprendan el proceso de producción de caricatura satírica en animación en GIF (1534 y 155). Para esto, los alumnos tuvieron que leer, escribir, seleccionar textos y dibujar. Parte del trabajo implicó la movilización de prácticas académicas con lápiz y papel y la otra parte requirió utilizar un entorno digital mostrando la convivencia de las dos tecnologías, vinculadas por las acciones y procedimientos de los estudiantes.

Desplazamiento 2: de la práctica docente centrada en la transmisión de contenidos académicos, hacia formas de enseñanza transformadoras

Los desplazamientos en la práctica docente implican una rearticulación de las prácticas pedagógicas y un replanteamiento de la actividad en el aula y, muchas veces, una reorientación en la relación del docente con sus alumnos. Por un lado, los profesores enfrentaron y cuestionaron (algunos por primera vez) su propia forma de comprender el currículo, el tipo de tareas y actividades que promovían, su comprensión del duplo enseñanza-aprendizaje, su forma de relacionarse con sus alumnos, entre otros. Por otro lado, los entornos digitales les ofrecieron, además de herramientas para buscar información, opciones para diseñar representaciones, recursos multimodales, formas de participar e interactuar, es decir, medios para establecer y mantener las relaciones sociales, el intercambio, la colaboración y la comunicación (Gee, 2005; Jenkins, 2009; Knobel y Lanshear, 2014). Una incorporación plena de las tecnologías digitales tendría que contemplar esta dimensión también, pero implica además, una modificación sustancial de las formas de ser más arraigadas en el salón de clase.

En las secciones anteriores hemos presentado distintos ejemplos de cómo los profesores transformaron su práctica. En casos como el de Adriana, hay una adopción de las herramientas tecnológicas pero sin transformar otros aspectos de su forma de enseñar. En algunos otros casos (Azucena y Francisca y en menor grado, Hilda) ha significado reorientar su relación con sus alumnos, crear diferentes formas de

participación, compartir con ellos la responsabilidad de las actividades y valorar sus esfuerzos y logros. En el caso de Lucía se observa un cambio profundo en la lógica en cómo organiza las actividades con sus alumnos y, con ello, una rearticulación de múltiples factores: su relación con los estudiantes, el papel de ellos en las actividades, una mayor distribución de la responsabilidad y diseño de las tareas, una evaluación compartida, entre otros.

En los siguientes fragmentos vemos el interés de la maestra Lucía por tratar de comprender la construcción del conocimiento como un proceso más que como producto. En diálogo con sus colegas, intentaba centrar la discusión en la construcción de las actividades y la concepción del aprendizaje, en ambos casos consideró la realización de productos intermedios y su relación con la evaluación.

El siguiente episodio se llevó a cabo al inicio del proyecto en el mes de octubre, después de que una maestra del equipo de Lucía presentara la actividad que habían realizado en el aula. En la ronda de comentarios, Lucía expuso la siguiente observación en donde se puede notar cómo concibe la actividad como un proceso que se desarrolla paulatinamente.

4022 Lucía: Esta cuestión del desarrollo de la temática

4023 y la.. comprensión...

4024 no vamos a ver un cambio de actitud inmediato..

4025 eso es.. inevitable..

4026 pero si tú lo vas acercando a diferentes espacios,..

4027 ejemplificando de.. diferentes formas..

4028 va a hacer.. que él.. vaya procesando..

4029 René: Y potenciali::zas

4030 Lucía: ¿De acuerdo?

.....

4031 René: Pero no

4032 Lucía: Por ejemplo

.....

4033 Lucía: El primer acercamiento fue.. el Universum

4034 él ya visualizó:: varios ejemplos y demás,

4035 después la profesora utiliza

4036 no sé,

4037 ejemplos de lo que ha pasado en otros países

4038 a la mejor tienes un video

4039 “ah mira! pasó esto”...

4040 ya tiene otro acercamiento..

4041 ahora vamos-

4042 eso es lo que ha sucedido en otro lugar..

4043 ahora vamos a lo que pasa.. en tu medio..

4044 Mireya: En donde vivimos

4045 Lucía: Que ya.. reconoce él..

4046 a ver.. “no pues hace poco que pasó”

4047 y eso enriquece...

- 4048 lluvia de ideas...
- 4049 y que de alguna manera..
- 4050 obviamente.. también viven bajo el testimonio de algunas conversaciones que tienen en su familia
- 4051 ¿no?
- 4052 todo que esto que hablaba del temblor del 85
- 4053 Mireya:** Mhm
- 4054 Lucía:** Y quizá también.. contribuye la cuestión de la profesora..
- 4055 y eso enriquece!
- Fuente: RS 3

En este episodio, la maestra Lucía reflexionó alrededor de lo que implica realizar una actividad referida a un video sobre el tema de los sismos, presentada por una de sus compañeras. La maestra inició su intervención centrandose en el desarrollo paulatino de una temática y la comprensión por parte de los alumnos (4022 a 4025). Sin embargo, planteó la posibilidad de que el docente realice este desarrollo de forma gradual mediante acciones de acercamiento y ejemplificación (modelado), en las frases “vas acercando” y (vas) “ejemplificando” (4026 y 4027), que expresan acercamiento progresivo, un proceso en desarrollo. Según Lucía, estas acciones del docente permitirán al alumno la comprensión del tema (“vaya procesando”).

A partir de la línea 4033 Lucía explicó el proceso de las acciones docentes para guiar a los alumnos mencionando tres tipos de “acercamientos”, lo cual reiteró el sentido de progresión: el primero, la visita al museo (4033) donde el alumno puede apreciar ejemplos; el segundo, el modelado de la maestra en donde se puede utilizar la tecnología para la proyección de un video (4037 y 4038), donde el alumno podrá ver lo que pasó en otro lugar (4039 y 4040); finalmente, el tercer acercamiento es la relación con el medio en el que viven los alumnos (4043 y 4044) y reconocer lo que pasó (4045 a 4046). Como estrategias complementarias para lo anterior, la maestra planteó la lluvia de ideas, el testimonio de familiares y de la misma profesora (4048 a 4054). De esta manera, para Lucía la reconstrucción de la actividad se enmarcó como un proceso que permitió un acercamiento gradual a la temática, en donde se vinculó la relación vivencial en el entorno y el contenido curricular.

Otro ejemplo en el que pudimos apreciar la idea de proceso se analizó en comentarios que Lucía expresó acerca de cómo entiende el aprendizaje y la práctica docente. Al inicio de RS 5 llevamos a cabo una reflexión en relación con la finalidad de comentar el trabajo de los alumnos. Al respecto Lucía comentó lo siguiente:

- 64 Lucía:** Y que también nos permite enriquecer el desarrollo de nuestra práctica docente
- 65 el observar todo el proceso que están llevando los alumnos
- 66 para poder desarrollar la actividad
- 67 ¿no?
- 68 y obviamente, qué tan claro les ha quedado las temáticas
- 69 ¿no?
- 70 y de esa manera pues nosotros lo podemos ver en los productos que ellos realizan
- 71 Investigador:** Bueno, este, dices, enriquecer nuestra práctica docente y observar el desarrollo de los alumnos qué quieres decir Lucía, quisiera que elaboraras

72 **Lucía:** Este, bien, eh, nosotros que hacemos la planeación de los contenidos
73 ¿no?
74 utilizando diversas estrategias
75 apoyándonos de las tecnologías
76 y con ello en la medida que ellos puedan entregarnos un producto no,
77 que a su vez lleva toda una secuencia
78 desde un acercamiento,
79 un producto intermedio
80 y uno final
81 cuando nosotros lo obtenemos nos damos cuenta
82 si verdaderamente hubo un aprendizaje
83 de lo contrario pues nada más, quedaría un aprendizaje abstracto
84 porque no nos podemos meter en la cabeza del chico
85 y decir, si lo aprendiste
86 cuando ellos lo llevan a la práctica
87 ah, entonces sí hubo un aprendizaje
88 yo con las actividades que hemos realizado
89 ahí lo puedo comprobar
90 ¿no?
91 desde que verdaderamente no le quedó claro
92 creyendo que estaba tan sencillo
93 hasta que verdaderamente se fue más allá de lo que se le pedía

Fuente: RS 3

En el ejemplo anterior Lucía hizo varias referencias a la importancia de los procesos en las actividades. La primera de sus intervenciones relacionó la pregunta sobre comentar los trabajos de los alumnos con el desarrollo de la práctica docente, refiriéndose a lo que hace con sus alumnos en ese momento (64). Comentarios como “observar el proceso que están llevando los alumnos para poder desarrollar la actividad” (65 y 66), dan cuenta de acciones que se encuentran en marcha en un momento dado. Para Lucía, la comprensión de los temas curriculares por parte de los estudiantes (68 y 69) se puede constatar mediante sus productos (70). Esta propuesta para considerar el desarrollo de la actividad y enriquecerla está relacionada con la idea de reflexión en la práctica, la cual se refiere a las decisiones que se toman en el momento de la realización de las actividades en el aula.

Para esta maestra, la planeación e implementación de las actividades realizadas con tecnologías (72 a 75) se concretan en los productos de los alumnos, que consisten en un proceso de configuración similar: un acercamiento, un producto intermedio y un producto final (77 a 80). Es a partir de estas evidencias (productos) de los alumnos que puede acceder al aprendizaje, el cual considera como algo “abstracto” que ocurre “en la cabeza” de los alumnos (83 a 85). No obstante, esta maestra puede constatar que hubo aprendizaje cuando los alumnos llevan a la práctica los contenidos abordados: el aprendizaje de los alumnos en las actividades realizadas se puede comprobar y hacer explícito a partir del proceso de cambio que va desde no tener claridad en algo, hasta ir más allá de lo les pedía (88 a 93).

Desplazamiento 3: Hacia la apropiación de las tecnologías digitales para fines didácticos

Los profesores participantes se incorporaron al proyecto con diferentes experiencias en el uso de las tecnologías digitales (los dispositivos, *software* e internet). En algunos casos no conocían la computadora más allá de un uso rudimentario, no todos contaban con una computadora propia o conexión a internet en su casa y sólo algunos ofrecían alguna reflexión acerca de sus propiedades posibilitadoras en el aula de clase. A lo largo de los distintos ejemplos aquí presentados, las prácticas de uso de las tecnologías se exploraban y utilizaban en el contexto de las actividades que proponíamos en las sesiones de trabajo durante esta investigación. Los profesores se apropiaban de distintos usos y prácticas en el contexto de participar con sus colegas, comunicarse con LETS u otros profesores, elaborar materiales o productos culturales. Promovimos la colaboración entre los profesores más conocedores y los debutantes como parte de las formas de interacción continua entre ellos, como ilustraron los ejemplos de los maestros Anita, Francisca y Gerardo en la sección de Participación Guiada.

Azucena consistentemente muestra saberes que la hacen posicionarse en ocasiones como quien organiza al equipo de profesores: plantea rutas de trabajo y hace señalamientos para concretar las tareas relacionadas con información del currículo o en la resolución de actividades propuestas por el LETS. Sin embargo, en las intervenciones alrededor del uso tecnológico tendía a no involucrarse, dejando este terreno al mando de otros de sus compañeros del equipo de Geografía. Acudía a ellos tanto para aprender a realizar acciones específicas como copiar y pegar contenidos o para mejorar sus búsquedas en internet.

En el siguiente episodio se le mira experimentando algunas dificultades al copiar y abrir archivos, por tal motivo, recibe ayuda y, en ocasiones, vocaliza el procedimiento que efectúa en su computadora.

- 8708 **Azucena:** De Brasil...
8709 bueno ya todos los están sacando en millones,
8710 ahora voy con Brasil
8711 ay ya me voy a equivocar otra vez,
8712 es con la flechita
Fuente: SI 3

Para Azucena, poder utilizar las tecnologías “es cuestión de que lo practiquemos” (11169) por lo que propone a su compañera de equipo “En la tarde hay que ponernos a practicar” (11172).

- 11150 **Azucena:** Adriana,
11151 dinos cómo hiciste..
11152 los pasos para hacer el mapa
11153 **Adriana:** Deja que acabe éste
11154 y ahorita te explico ((entre risas))
11155 **Azucena:** Para que nos las compartas
11156 **Adriana:** Sí
11157 **Azucena:** Porque eso sí me interesa

11158
11159 **Azucena:** Bueno.. ahorita.. nada más sé
11160 que me tengo que meter a Google Maps.
11161 pero la maestra... creo que..
11162 nos dio los pasos
11163 porque.. (inaudible)
11164 tienen a mano para hacer al mapa
11165 **José:** Ahí los tiene en el blog..
11166 en su correo directamente
11167 **Azucena:** Ah.. los voy a checar ahorita
11168
11169 **Azucena:** Nada más es cuestión de que lo practiquemos
11170 e:h
11171 **Mireya:** Aja sí
11172 **Azucena:** En la tarde hay que ponernos a practicar
11173 **Mireya:** Sí
Fuente: SI 3

En términos de la interacción dentro del equipo de Geografía, se puede reconocer que la profesora Adriana junto con el profesor José efectúan el trabajo de integración de la información que Azucena y Mireya les proporcionan y se hacen cargo de las representaciones en gráficas o con mapas. Todo ello implica enviar y recibir correos así como adjuntar o bajar archivos. Se aprecia poca iniciativa de parte de los primeros por compartir sus saberes tecnológicos a las dos profesoras o invitarlas a participar. Por lo tanto, acontece una división de tareas donde el mínimo despliegue en el uso de herramientas tecnológicas está a cargo de Azucena y Mireya (usar el navegador de internet, entrar al correo), en tanto que Adriana y José hacen un uso más amplio de las mismas (gráficas, varias ventanas a la vez, pegar imágenes, uso de correo propio y el de Profes digitales, uso de Google Drive, por mencionar algunos).

Azucena muestra algunos conocimientos elementales sobre lo tecnológico (copiar, guardar) o al menos tiene apertura para ir aprendiendo de ellos, como se aprecia en este extracto.

4066 **Azucena:** pues ya cópiela
4067 **Mireya:** Sí
4068 Entonces
4069 déjame trabajar con las memorias
4070 **Azucena:** no (inaudible)
4071 ¿ya lo guardaste?
4072 **Mireya:** ¿Este a ver primero verdad?
4073 inicio guardar como, Explotación infantil
4074 Guardar
4075 ahora
4076 este lo cierro
4077 aquí me tiene que guardar el recuadro
4078 a ver vamos a ver

4079 ahí está eso
4080 entonces ahora
4081 yo no sé muy bien lo de mi memoria
4082 mi sobrino me enseñó así
4083 que arrastrando
4084 pero no puedo hacer más chico esto
4085 minimizar
4086 ahí está
4087 no este es otro
4088 **Azucena:** ¿es otro?
4089 **Mireya:** este es otro sí
4090 la memoria donde está
4091 **Azucena:** En equipo a ver vuélvete a meter
4092 **Mireya:** Ah aquí está aquí está este
4093 **Azucena:** Ah
4094 parece todo esto
4095 es por fecha
4096 estamos a 14
4097 **Mireya:** Pero se supone que está así
4098 esta nueva
4099 y aparece todo esto
4100 **Azucena:** Pero a lo mejor no se llamaba así

Fuente: SI 3

Azucena sabe que para copiar un archivo primero se tiene que guardar (líneas de la 4066 a la 4071) y alerta de ello a Mireya. También sabe que se puede localizar un archivo por la fecha de su elaboración y no únicamente por el nombre (4092 a 4100). Se mostró propositiva e incluso directiva con Mireya en una parte de la realización de la tarea (4091).

En lo que respecta a la SI 4, el trabajo en el equipo de Geografía se centró en finalizar la elaboración de la infografía. La tarea entonces se orientó hacia la selección y organización de la información, mismas que incluyen imágenes, gráficas, localizaciones en el mapa (con la ayuda de Google Maps). Posiblemente, por el hecho de estar concretando su infografía, en esta sesión (en comparación con las sesiones previas), Azucena recurrió en más ocasiones a reflexionar sobre la información seleccionada, a su organización y a la forma de presentar aquello que queda dentro y fuera de la infografía. También revisó alguna indicación del LETS, del procedimiento tecnológico a seguir y especialmente se enfocó en las dificultades que enfrentan. En esta sesión se detuvieron a mirar el diseño de la infografía, el tamaño de la letra, los colores y las formas, lo que antes no habían efectuado.

Esta demanda de la actividad empujó a la profesora a utilizar cada vez más las herramientas tecnológicas, en comparación con lo que hizo en las sesiones previas, en las que se centró en la búsqueda de fuentes mediante la exploración de sitios de internet y selección de textos. En este sentido, la diada de trabajo Azucena-Mireya se enfrentó a situaciones en las que desconocían ciertos usos de las herramientas o programas que

se ponen en juego. Por lo tanto, hay momentos en los que se dedicaron a explorar y a descubrir funciones de botones, o bien a llevar a cabo procedimientos que implicaban, por ejemplo, pasar información de un programa al correo y regresar al programa, bajar información, entre otras funciones. Las maestras se guiaron entre ellas con base en los saberes que cada quien desplegaba durante las actividades que realizaban juntas. También se reconocen momentos de duda en donde ambas expresaron sus sugerencias y buscaron la confirmación mutua, ya sea de la información, del diseño o del procedimiento tecnológico.

Por citar un ejemplo, Azucena supone: “debería tener un botón de play” (3041), o bien anticipa funciones de la computadora cuando dice “a ver si activa estas letras las que estaban en azulita”.

3039 **Azucena:** ah

3040 pero no tiene de dónde ingresar,

3041 debería tener un botón de play

3042 nada más es una pantalla ¿no?

3043 a ver si activa estas letras las que estaban en azulita (le señala la computadora)

3044 ahorita se regresa

Fuente: SI 4

En este proceso que implica mayor conocimiento de los programas en uso, es más frecuente que Azucena narre el procedimiento que sigue mientras lo ejecuta. Llega a mencionar que en casa cuenta con las orientaciones de su hija en cuanto a la designación de la contraseña de su correo electrónico, al decir “es que mi hija llega y le cambia ahí la contraseña” (3048-3049) A continuación un ejemplo:

3045 **Azucena:** ¿Ya pudiste entrar a tu correo? (se acerca a ver la pantalla de Mireya)

3046 dices en mi casa sí pero aquí no (risas)

3047 no, aquí no

3048 es que mi hija llega y le cambia ahí la

3049 la contraseña

3050 la contraseña y ve nada más y yo allá sufriendo y

3051 ¿porque no me lo anotaste?

3052 dile allá los compañeros nos regañan porque no puedo y tú con tu cosas

3053 **José:** Le hubiera dado pamba

3054 **Azucena:** Digo no la muelas tú niña

3055 pues sí es que no te la aceptaba la otra (dijo si hija)

3056 pues sí pero por lo menos

3057 por lo menos me hubieras avisado

3058 por qué, por qué ¿por qué se movió esto?

Fuente: SI 4

Hay un momento, mientras las maestras miraban a la pantalla, donde se presentaron opciones distintas aunque aparentemente navegaban en el mismo programa. Esto las llevó a situaciones en las que comparaban las vistas que estaban desplegadas en sus pantallas y a cuestionarse y explorar las opciones que las herramientas les ofrecen. También, parte del tiempo lo destinaron a comentar los textos que quedarían incluidos

en la infografía, lo cual les implicó explicar lo que leían para tomar decisiones sobre la selección específica de cierta información y su síntesis. Por ello el diálogo contiene aclaraciones y precisiones con mayor frecuencia.

Conclusión

Descubrimientos y reflexiones

En esta sección presentamos, de manera sucinta, un punteo final de los descubrimientos medulares y sobresalientes de este proyecto. La finalidad es señalar algunos aspectos que consideramos centrales para el estudio de la apropiación de la tecnología, el análisis de la formación docente y su teorización, y los momentos más fructíferos de este proyecto en particular.

SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DE REUNIONES CON LOS PROFESORES

Este proyecto tuvo tres grandes momentos en la organización del trabajo con los profesores: (1) la Semana de Instalación (SI) previa al inicio de clases; (2) las Reuniones de Seguimiento (RS), de septiembre a mayo; (3) el trabajo en línea en Google Hangouts. Es importante señalar y reconocer la colaboración de las autoridades educativas a nivel de la Dirección Operativa de la zona escolar quienes autorizaron y facilitaron el uso de días laborales para las reuniones de trabajo. Igualmente, debemos plantear que en varias situaciones algunos directores de los planteles negaron el permiso a los profesores para asistir a las sesiones, a pesar de los acuerdos previos, autorizaciones y notificaciones con la Dirección Operativa.

Es crucial que se realicen las actividades de formación durante horarios laborales, ya que reconoce la importancia de ésta como parte del trabajo y de la responsabilidad profesional de los maestros. Le da un estatus oficial a la formación en lugar de que sea un esfuerzo extra o debido a la “buena disposición” de los profesores. En coordinación con las autoridades, agendamos nuestras actividades siempre en días en que los profesores no tenían clases (último viernes de cada mes). En el caso de las sesiones a distancia con video llamadas, fueron los maestros quienes definieron las fechas y los horarios. Para nosotros, la duración de cada llamada y la frecuencia con la cual decidieron trabajar fue inesperada, nos asombró mucho el uso que dieron a esta herramienta y la cantidad de tiempo que estaban dispuestos a dedicar a esta actividad.

SOBRE LA IDENTIFICACIÓN DE FORMAS DE ENSEÑANZA ESPECIFICAS DURANTE LOS TALLERES

Durante la realización de distintas actividades notamos varios aspectos de las prácticas de los profesores y en consecuencia diseñamos algunas sesiones de trabajo. En particular diseñamos sesiones para promover un trabajo más cercano con los contenidos de textos escritos, para explorar diferentes formas de representación del significado, para incorporar el concepto de productos intermedios en el desarrollo de trabajos extensos y para construir procesos colectivos de revisión y evaluación que los

maestros podrían enseñar a sus estudiantes y utilizar como entornos para trabajar con contenidos, ideas, relaciones, y procesos, entre otros.

El trabajo con el contenido de los textos escritos parte de la idea de que el significado de un texto se construye a partir de diferentes maneras de interactuar con él. Nos dimos cuenta que los profesores se limitaban, en la mayoría de los casos, a proponer la realización de cuestionarios, mapas mentales y esquemas. Lo que estas formas de trabajo tienen en común es que el estudiante puede resolverlas manipulando el texto sin profundizar en su significado, sin analizar la información que contiene, sin vincularlo con otros textos o conocimientos y sin hacer interpretaciones múltiples o argumentar su posición. Propiciamos actividades con los profesores que se resolvían mediante la identificación de diferentes tipos de información (cuantitativa, cronológica, geográfica, testimonial, descriptiva) y modelamos diferentes formas de hacer y pensar acerca de ellos (gráficas, dibujos, mapas, entre otros).

En distintos momentos del año escolar vimos la movilización de estos recursos en los diseños de las actividades de los profesores, como lo atestiguan los ejemplos de Azucena (mapas), Lucía (video y caricatura) y Francisca (infografía). Para cada uno de estos, los profesores tuvieron que explorar herramientas de diseño en sus computadoras y/o buscar opciones en línea que les sirvieran para promover nuevas formas de trabajo con sus alumnos. Así mismo, vinculamos la realización de este tipo de trabajos con la oralidad para crear oportunidades de expresión acerca del contenido académico de los textos, permitiendo a los profesores participantes dialogar acerca de lo nuevo e integrar lo desconocido con lo conocido. Lo anterior también permite abrir una discusión acerca de los recursos didácticos con los que contaban los maestros participantes. Promovimos entre ellos propuestas múltiples de representación para desarrollar, junto con ellos en la práctica, la idea de la multimodalidad como una propuesta actual y poderosa para el aprendizaje en la escuela.

En otros ámbitos de la vida social —en el hogar, en las organizaciones juveniles, en el deporte, en los medios masivos de comunicación, entre otros— la articulación de lo escrito con el dibujo, lo sonoro, lo kinésico son fenómenos usuales. Sin embargo, la escuela tiende a ser grafocéntrica, poniendo mayor énfasis y dando mayor valor al texto escrito. Las formas de representación que se encuentran hoy en día en materiales impresos y en expresiones en línea tienden a utilizar múltiples modos de representación.

Lo anterior demanda que los profesores consideren estos recursos, primero, como parte del repertorio semiótico de los alumnos y segundo, como un objeto legítimo y obligado en la enseñanza formal (NLG, 1996). Vimos cómo la inclusión de otras formas de representación planteaba también nuevas preguntas para la práctica docente en términos de cómo organizar las actividades, cómo incluir a los alumnos en discusiones críticas y cómo evaluarlas.

La evaluación de los trabajos de los alumnos fue un tema central de muchos de nuestros intercambios y dedicamos dos sesiones del taller a él. En la interacción con los profesores, percibimos que sus comentarios tendían a ser muy generales en relación con las producciones estudiantiles. Para profundizar en esta tarea docente —una que

consideramos central en la retroalimentación a los estudiantes y como parte medular de la conversación pedagógica— hicimos actividades en las cuales los profesores tuvieron que hacer comentarios específicos que dieran sugerencias a los alumnos acerca de cómo podían mejorar sus trabajos. Así mismo introdujimos el concepto de productos intermedios como parte de una práctica transformadora en el aula, lo cual consistía en la revisión de trabajos que todavía se encontraban en el proceso de elaboración como una actividad del grupo, con la finalidad de ofrecer opciones (tanto de los docentes como de los alumnos) a las producciones y avances realizados por los estudiantes, con la finalidad de transformarlos hacia versiones más completas.

Aquí buscamos promover la idea de dar y recibir críticas constructivas y sugerencias, crear oportunidades de imaginar diferentes maneras de lograr un trabajo, abrir la discusión acerca de las herramientas y recursos culturales e intercambiar saberes específicos acerca el uso de las tecnologías. De igual manera, buscamos plantear a los docentes la revisión de productos no terminados como una oportunidad para enseñar y acompañar a los alumnos en la construcción de su entendimiento y elaboración de representaciones.

SOBRE LOS MAESTROS ENCARGADOS DEL AULA DE MEDIOS (AM)

El trabajo realizado con los maestros encargados del aula de medios reveló que el quehacer de estos profesores es ambiguo y poco definido. Los maestros encargados del AM expresaron diferentes opiniones acerca de su trabajo: consideraban que su responsabilidad principal era descargar materiales a las computadoras de su aula, colocar materiales para los profesores de asignatura y asesorar a los profesores y a los alumnos en el uso de diferentes softwares y herramientas. Esto se vio claramente en las visitas a las escuelas. Allí observamos básicamente dos formas de trabajo con los maestros de las asignaturas: en algunas ocasiones los encargados del AM se hacían responsables de la sesión de trabajo con los alumnos y dirigían las actividades, relegando a los profesores del grupo a un segundo plano (aun cuando no tenían experiencia con su área de conocimiento) y en otras se limitaban a resolver los problemas técnicos que surgían durante la clase.

En el contexto del LETS, intentamos organizar su incorporación a los equipos de distintas maneras, en algunas ocasiones participaron en grupos con maestros de las asignaturas disciplinarias (Español, Geografía e Historia) y en otras integramos los equipos únicamente con maestros encargados del AM. En el primer caso, los maestros se limitaban a intervenir únicamente en los aspectos técnicos del uso de la computadora y el internet, proponer procedimientos y herramientas y guiar a sus compañeros. En los equipos integrados por profesores encargados del AM, los maestros se vieron obligados a trabajar con los contenidos, organizar información, pensar en formas de representación y presentar sus trabajos en las plenarias.

Desde nuestra perspectiva, la división tajante entre “lo técnico” del uso de las herramientas y los entornos digitales y los contenidos y discusiones disciplinarias debe revisarse; la función del maestro encargado del AM se podría transformar en un puesto

de asesoría pedagógico en el que el docente responsable fuera un especialista en el diseño de actividades con materiales didácticos diversos, incluyendo los digitales pero no limitado a ellos. Este especialista en recursos entendería los alcances de la cultura digital, las opciones de comunicación y diseño que ofrece, distintas maneras de ubicar, sistematizar y analizar información y sería conocedor de proyectos colaborativos de distintos tipos y a distintas escalas (entre alumnos de la misma escuela, de escuelas diferentes en la misma localidad, en estados diferentes de la república y entre estudiantes de diversos países). Consideramos que esta figura actualmente no existe en las escuelas públicas mexicanas y tanto su perfil como su formación tendrían que definirse, tomando en cuenta su formación disciplinaria y pedagógica.

SOBRE EL USO DE REDES SOCIALES

Desde el protocolo original de este proyecto, planteamos nuestro interés en utilizar las redes sociales como herramientas de trabajo en la formación de los profesores. Para este fin, promovimos el uso de blogs, correo electrónico, Facebook, Twitter y productos de Google como Hangouts, Drive y Docs. Encontramos que los profesores adoptaron opciones como Facebook y el correo electrónico fácilmente y los incluyeron en su repertorio comunicativo para comunicaciones personales y profesionales (con el equipo del LETS, con otros profesores y con sus alumnos).

El uso de Hangouts para un trabajo cercano de seguimiento y colaboración fue sumamente exitoso. Los profesores que participaron en este trabajo lo consideraban novedoso, una forma eficiente e interesante para poder interactuar en grupos pequeños, intercambiar ideas y colaborar sin tener que desplazarse; aun cuando tuvieron dificultades técnicas con la conexión o no contaban con internet y tuvieron que buscar dónde conectarse. Esto sugiere que el uso de este tipo de herramientas podría ser empleado en un proyecto de formación docente con grupos más amplios.

Vale la pena subrayar que nuestro uso de Hangouts fue libre, se convirtió en un espacio de discusión y reflexión alrededor de un proyecto específico. A diferencia de otros entornos de este tipo (de los webinars, por ejemplo), donde la participación se reduce a opciones como “levantar la mano” o mandar un mensaje. En nuestro caso contó con imagen y voz, utilizamos el espacio del chat para poner notas o resolver algunos problemas de audio cuando surgían. Sin embargo, los otros entornos (Twitter, blogs y Google Docs) no fueron fácilmente adoptados por los maestros y tendían a usarlos únicamente como respuesta a una solicitud directa del equipo de LETS. Esto insinúa que la adaptación y adopción de los entornos para fines educativos se vinculan, por un lado, con una actividad específica y por otro con un propósito y una necesidad comunicativa. En el caso del blog, por ejemplo, para los profesores la idea de registrar los eventos importantes del proyecto o compartir productos fue insuficiente para volver la herramienta atractiva.

SOBRE LA TEORIZACIÓN

Un avance central de este proyecto fue en la construcción teórica de las prácticas docentes como una configuración de factores de distintos tipos, entendida como “racimos de prácticas” (Schatzki, 2010): recursos materiales y simbólicos, vinculaciones con otros profesores, sus alumnos, la institución, la tecnología y el conocimiento, tradiciones didácticas, formación y experiencias previas y formas de participación (Lave, 2011; Kress, 2000a). Nuestro análisis ilustra cómo las actividades realizadas por los profesores son producto del esfuerzo de los profesores para articular y conjugar los múltiples y heterogéneos elementos y conciliar de alguna manera los factores contextuales contradictorios presentes en un momento dado.

Consideramos que esta conceptualización abre una fértil línea de investigación sobre la práctica docente y es sugerente para pensar en oportunidades para la formación de los profesores. Una de las áreas de estudio que requiere profundización y seguimiento es el tipo de conexiones que los profesores establecen, su intensidad, su composición y su frecuencia. Durante nuestro año de convivencia con los profesores pudimos descubrir algunas de las conexiones que hacían con la tecnología, sus alumnos, las tradiciones pedagógicas y disciplinarias y cómo estos elementos impactaban en sus decisiones. En la medida en que entendamos mejor estas conexiones, también comprenderemos mejor cómo los profesores constituyen el conocimiento docente y con ello podremos mejorar sus y nuestros esfuerzos de formación.

SOBRE LA GENERACIÓN DEL CONOCIMIENTO

El conocimiento generado en este proyecto se centra en construir algunos de los aspectos inherentes a la incorporación de las tecnologías de información, comunicación y diseño del aula. Nuestro centro de atención a lo largo de este estudio fue el profesor, aunque tanto los alumnos como el contexto institucional, las tradiciones didácticas y la tecnología fueron elementos siempre presentes. De manera sintética se retoman aquí algunos de los hallazgos expuestos anteriormente para proponer algunas conclusiones.

En líneas anteriores analizamos diferentes formas de adoptar las tecnologías digitales e incorporarlas a la práctica docente. Específicamente, planteamos la observación de tres grandes tendencias entre los profesores: algunos utilizaban las computadoras e internet para realizar ejercicios comunes con pocas transformaciones en su planteamiento, desarrollo y evaluación. En este sentido, mantuvieron estables tanto los elementos como las ideas y creencias que intervinieron en su práctica. Otros profesores lograron hacer mudanzas parciales en las que no sólo utilizaron algún dispositivo digital, sino que llegaron a cuestionar alguna de sus premisas, explorar nuevas formas de representación, compartir la responsabilidad de la actividad con sus alumnos y reorganizar una actividad conocida o diseñar una completamente nueva para ellos. Los cambios más profundos los encontramos en los casos en que los profesores lograron articulaciones nuevas donde transformaron las relaciones entre los elementos

didácticos y resignificaron la idea del proceso, intercambio entre pares, colaboración y evaluación.

Uno de los aspectos que cobró relevancia en la medida en que avanzamos en el análisis fueron las relaciones que los profesores establecieron entre un elemento y otro. Pudimos constatar que una de las vinculaciones más importantes para la transformación de la práctica docente es la relación que el docente construye con sus alumnos y, a la vez, su comprensión de la relación de los alumnos con la construcción del conocimiento. Estos dos vínculos fueron claves para la transformación de la práctica docente en los casos de cambios profundos que presenciamos, porque en la medida en que el grupo docente reconocía la capacidad de sus alumnos como interlocutores y como co-partícipes, les dieron más oportunidades para involucrarse en la toma de decisiones, en la evaluación de los productos, en la selección de materiales y en la construcción de los conceptos. De manera similar, en la medida en que los alumnos tomaron un papel cada vez más protagónico, el peso del currículo y la prescripción escolar se redimensionaban y se articulaban más como lineamientos para considerar que como directrices que debían seguir estrictamente. Es aquí donde se empiezan a ver importantes desplazamientos en la conceptualización de las actividades: del producto al proceso, de lo prescriptivo (homogéneo) a lo variable (heterogéneo) y en su forma de actuar y participar con sus alumnos (de dirigir, a guiar). Una de las evidencias más claras de esto es involucrar a los alumnos en la evaluación, crítica y constructiva, de los trabajos.

Nuestra experiencia coincide con la evidencia reportada por varios investigadores como Cuban (2000), Lankshear y Knobel (2011), Rojano (2003), Sutherland (2004, 2009), quienes sostienen que la inserción de tecnología no transforma la práctica ni asegura mejores aprendizajes (Cristia *et al.*, 2012). Es más, puede incluso agudizar formas de enseñanza tradicionales (Livingstone, 2012). La transformación de la práctica es el resultado de reubicarse frente a los alumnos, establecer relaciones de colaboración y confianza con ellos, transitar de lo tipográfico a lo digital donde la comprensión de los alcances y los límites de la representación grafocéntrica y la incorporación de elementos multimodales son claves.

El análisis también enfatizó que el proceso de aprender a operar el equipo, navegar, conocer el *software* y sus menús ocurre en el proceso de actividades complejas compuestas por acciones específicas, propósitos, condiciones contextuales y escenarios tecnológicos. Encontramos profesores, usuarios de la tecnología en su vida cotidiana que la ocupaban poco en el aula. Esto sugiere que el uso de lo digital en la escuela, como parte del trabajo educativo, es un saber especializado. Implica conocimientos de diseño didáctico, la utilización de recursos culturales y la resignificación de diferentes aspectos de los procesos docentes. Los *affordances* también se aprenden en el contexto de actividades específicas, y no son conocimientos fragmentables o descontextualizables.

SOBRE LAS CONFIGURACIONES

En los capítulos 1 y 3 presentamos dos ejemplos de actividades de aprendizaje con video realizadas por las maestras Hilda (El vídeo y el examen, capítulo 1) y Lucía (La clase al revés, capítulo 3). Ahora, buscamos mostrar la diferencia de una actividad con otra en términos de las configuraciones y articulaciones diferentes de elementos similares. La intención es identificar la diferencia entre una actividad y otra y comprender los vínculos que estas dos profesoras establecieron en el mundo con objetos materiales y simbólicos (Cole, 1986). En el caso de la maestra Hilda, predominaron las expectativas institucionales así como los usos y costumbres de evaluación. Ella disminuyó el valor de la realización del video por los alumnos y dio prevalencia al conocimiento declarativo acerca de los pasos realizados en su producción.

Su apreciación del aprendizaje de los alumnos, su capacidad, sus logros y sus conocimientos se definieron en términos de un ejercicio único (un examen) mediado por la escritura. El trabajo con el video y lo que ofrece como modo de expresión se subordinó a recitar los pasos a seguir para crearlo. Esto ilustra cómo, aunque la maestra rearticuló el trabajo de los alumnos, pidiéndoles que transformaran un texto en un video, su orientación siguió siendo grafocéntrica; además, los lineamientos institucionales y las tradiciones pedagógicas tuvieron una fuerte presencia e impacto en sus decisiones.

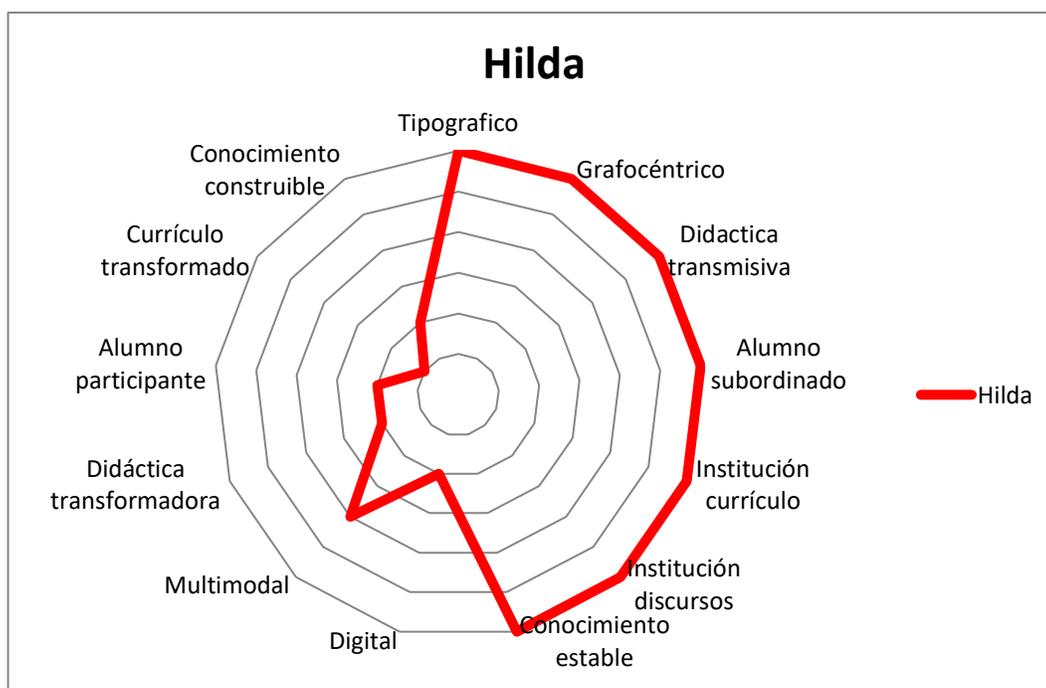
Hilda también mantuvo una posición de poder en su forma de enseñar y disminuyó el valor de la actividad. Por otro lado, las acciones de enseñar fueron orientadas a dirigir el uso de la tecnología, los procedimientos para usar el software o para asegurar que los alumnos incluyeran aspectos convencionales en sus trabajos. En su narrativa sólo menciona este tipo de situaciones, no reporta, por ejemplo, una discusión con sus alumnos acerca del proceso de armar su video o el manejo de los contenidos.

En contraste, en el caso de la maestra Lucía hubo una clara reorganización de la actividad, logrando una rearticulación nueva y un re-uso de las fuentes de información: en lugar de partir de lo establecido por otros, los alumnos llegaron a plantear una definición de reportaje como género textual y mediático mediante la experiencia de crear uno. Sólo entonces empezaron a trabajar con las fuentes y a comparar las definiciones de otros con la propia. La maestra se posicionó con los alumnos como guía y les compartió la responsabilidad de la actividad involucrándolos en la revisión de los trabajos y en la búsqueda de definiciones e información. Les permitió organizar y decidir su temática y su abordaje.

Es posible mostrar la diferencia en la configuración de estas actividades de manera gráfica. A través de Excel se organizaron aquellos aspectos más relevantes para describir la realización de los videos de las dos maestras. Se agruparon juntas las formas de pensar y hacer más tradicionales, basadas en la transmisión de contenidos, una relación vertical entre el maestro y el alumno y la prevalencia de la cultura tipográfica. De manera similar se agruparon las formas de pensar orientadas a la transformación de las relaciones en el aula, a la adecuación del currículo, y la cultura digital. Después se asignó un valor graduado a cada una de las características de

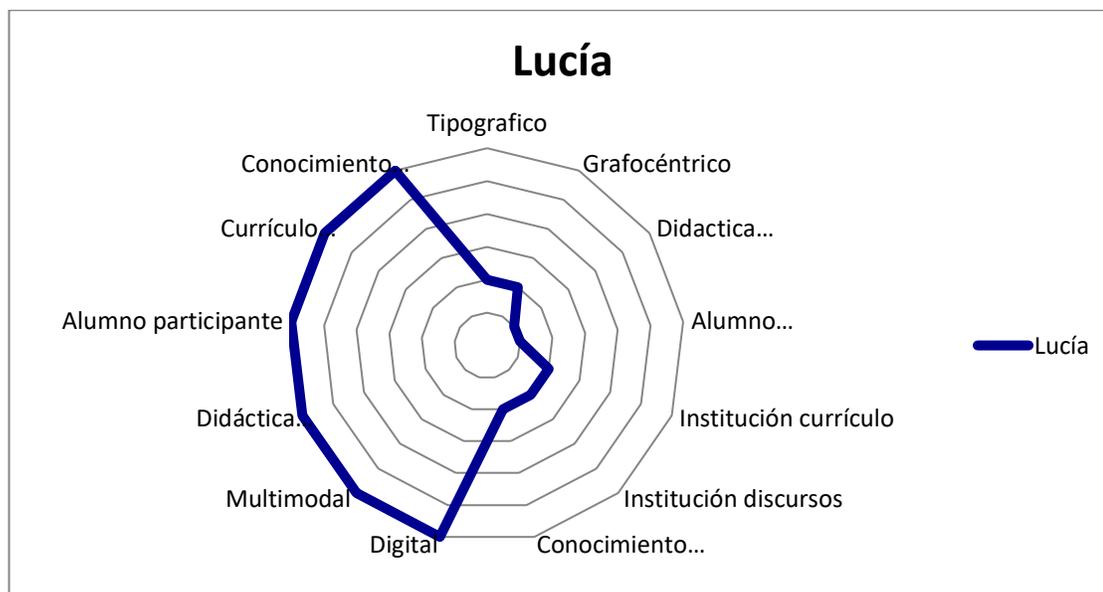
acuerdo a la intensidad de su presencia en las narrativas de los maestros, nuestras observaciones y otras fuentes como las entrevistas y encuestas. Generamos una figura en forma de radial, donde los aspectos de mayor intensidad se colocaban hacia afuera de la gráfica y las de menor intensidad hacia el centro.

La primera gráfica corresponde a la actividad con video realizada por Hilda. En ella se observa un trazo que en gran parte se orienta hacia la derecha, ya que su forma de organizar y llevar esta actividad a la práctica depende primordialmente de una conceptualización anclada en lo tipográfico. Aunque también tiene rasgos iniciales de elementos multimodales. Así mismo, la maestra pone en primer lugar los requerimientos institucionales y asume la mayor parte de responsabilidad al llevar la actividad a la práctica. Aun así, a los alumnos les permite (es decir, ella autoriza) tomar algunas decisiones menores acerca de su trabajo. En su versión de la actividad, el conocimiento se concibe como algo estable y transmisible del profesor al estudiante.



La gráfica de Lucía, en cambio, ilustra una actividad diferente a la de Hilda. En su versión de la realización del video (siendo ella quien determina la utilización de la herramienta Movie Maker para el tema del reportaje), se observa cómo la didáctica tradicional y el papel subordinado de los alumnos tienen una presencia de baja intensidad. En los otros aspectos, la profesora les otorga una fuerte responsabilidad en la realización de la actividad, dejándolos participar plenamente en las decisiones, revisiones y correcciones. Si bien el tema curricular es “el reportaje” los alumnos deciden su contenido y construyen los conceptos temáticos en el proceso de hacer el video y dialogar acerca del proceso. La maestra arranca el trabajo con los alumnos

desde la actividad y no desde la definición de los conceptos. La gráfica gira mayoritariamente hacia la izquierda del radial.



La siguiente gráfica sirve para contrastar las dos formas de la actividad y permite argumentar que, aun cuando las maestras asignaron la realización de un video a sus alumnos, se trataron de actividades y oportunidades de aprendizajes diferentes por su conceptualización y ejecución. La forma de participar de los alumnos varió de manera importante y, dado que el conocimiento se construye en el proceso de la actividad (Cole, 1986; Lave y Wenger, 1991; Rogoff, 1995), es de suponerse que los aprendizajes fueron diferentes también, evidenciado por los productos que entregaron. En el caso de los alumnos de Hilda, en sus videos se limitaron a reproducir algunos textos escritos por otros y la inclusión de algunas imágenes. En cambio, los estudiantes de Lucia movilizaron múltiples fuentes, escribieron guiones y realizaron filmaciones de sus comentarios con escenas de su comunidad. Estas diferencias en las actividades sugieren, a través de experiencias diferentes, que aprendieron cosas distintas.



Cada uno de los trazos muestra cómo las actividades son el resultado de una configuración de factores y que ninguno se puede entender en función de una sola característica. Cada maestra armó un “racimo de prácticas” (Schatzki, 2010) de acuerdo a sus condiciones de trabajo, su adherencia a distintas tradiciones de enseñanza, su conocimiento disciplinar y sus arreglos materiales. En este sentido, los maestros pueden incorporar el uso de las tecnologías para “estructurar tareas, guiar la comprensión y apoyar los proyectos colaborativos de éstos” (Unesco, 2008: 16), pero esto no necesariamente resultará en la transformación de la práctica o lograr “configurar un nuevo escenario en las relaciones entre los profesores, los alumnos y los contenidos de la enseñanza” como propuso Marchesi (2009) en la cita incluida al inicio de la sección La apropiación de las tecnologías y la transformación de las prácticas.

Esto nos permite concluir que la transformación de la práctica implica un largo camino de resignificación, cuestionamiento y reorganización de las actividades. También implica transformar los contenidos, las formas de representación y la evaluación, articulado con la apropiación de nuevos recursos culturales, orientaciones didácticas y una nueva distribución de la responsabilidad.

Para los alumnos de Hilda, la actividad consistió en reproducir definiciones, transformar un escrito de otra materia en video, seguir los requisitos formales de extensión y características dictadas por la maestra, así como presentar un examen en el cual puntualizaron por escrito los procedimientos y los pasos necesarios para producir un video. En cambio, los alumnos de Lucía tuvieron que asumir la responsabilidad de

organizarse, tomar decisiones acerca de los contenidos y su representación, participar en discusiones conceptuales y sesiones de crítica constructiva para mejorar sus trabajos, construyeron definiciones propias a partir de la experiencia, discusión e investigación. En la medida en que se transforma la actividad, también varían los aprendizajes, es decir, lo que los alumnos de Lucía y los alumnos de Hilda aprendieron no fue lo mismo.

ÚLTIMAS CONSIDERACIONES: OPORTUNIDADES DE FORMACIÓN DOCENTE

Nos parece importante incluir algunas líneas finales acerca de algunas oportunidades de formación que nuestros hallazgos nos sugieren.

En primer lugar, si las prácticas de los profesores participantes en este proyecto son compartidos por otros profesores, un área que requiere atención es el trabajo con los contenidos y los procesos de construcción de significados y conocimientos con los alumnos. El texto escrito es, y seguirá siendo, uno de los portadores principales de información, testimonios, experiencias y reflexiones y uno de los artefactos más utilizados en la escuela. Ante las formas de abordar el texto y los ejercicios comúnmente propuestos por los profesores participantes, pensamos que la profundización en el trabajo con textos escritos es imperativo.

En una línea similar, un asunto que se hizo visible en este proyecto es la importancia de la retroalimentación y la crítica constructiva en el proceso de aprendizaje y la incorporación de productos intermedios en las actividades para que el profesor (y otros miembros del grupo escolar) puedan *incidir en los procesos* de comprensión y elaboración de un trabajo (y no sólo calificarlo al final). Éste es un aspecto poco explorado por los profesores y un área de oportunidad de construcción colectiva. Así mismo, nos parece urgente que los profesores amplíen su repertorio de recursos culturales y didácticos para construir con ellos nuevas actividades de aprendizaje que atiendan los procesos de significación y producción del conocimiento. Para esto se puede imaginar situaciones de formación que aprovechan las múltiples formas de representación presentes actualmente en el mundo social y las herramientas y entornos digitales que facilitan la colaboración y la creación. De igual forma que el aula de educación básica, los contextos de formación tendrían que poner al docente en el centro de las actividades y posicionarlo como protagonista de las actividades.

Pensamos que los problemas educativos principales a nivel del aula se deben en gran parte a una versión anquilosada del aprendizaje, del quehacer docente y del sentido mismo de la escuela expresada muchas veces en su organización y su normatividad. A pesar de los cambios educativos observados durante el siglo XX (la incorporación de poblaciones previamente excluidas, la introducción de nuevos materiales y métodos, la conceptualización de la educación como un derecho y las múltiples reorganizaciones curriculares, por nombrar algunos), los sustentos fundamentales de la educación han sufrido pocas modificaciones.

La inserción de la tecnología puede ser un pretexto para revisar algunos de los supuestos sobre enseñar y aprender en la escuela más ampliamente aceptados y por lo

mismo, poco cuestionados. Creemos que cuando una premisa circula sin cuestionamientos, es el momento de escudriñarla. Por ello, proponemos que la formación docente ofrezca oportunidades de reflexión profunda acerca de la organización de las actividades (y no simplemente recetas para la “planeación, desarrollo y evaluación”), las formas de relación del profesor con los alumnos y sus implicaciones en los procesos de aprendizaje y la experiencia escolar; asimismo que promuevan una examinación de los supuestos acerca del aprendizaje, la evaluación de los aprendizajes y la finalidad de la educación formal. Nuestra propuesta rebasa la examinación de los aprendizajes esperados o la revisión de los requisitos del currículo vigente, se apunta más bien hacia la construcción de nuevas formas de hacer y ser en la escuela y la capacidad de imaginar la escuela que queremos.

Anexos

ANEXO 1. DESCRIPTORES Y CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

Para analizar los datos obtenidos, desde las interacciones en el Lets, las observaciones directas en las aulas, las sesiones virtuales, las entrevistas y las evidencias de los trabajos con tecnología, desarrollamos procesos analíticos a partir de nuestro propio objeto de estudio así como de su conceptualización. Aquí presentamos los descriptores que construimos y que nos sirvieron para analizar los datos, a partir de la identificación de interacciones recurrentes. Agrupamos los descriptores en categorías intermedias de análisis, que nos permitieron englobar grandes temáticas recurrentes y, por último, construimos categorías teóricas sustentadas en la conceptualización de las interacciones observadas.

Descriptores

Presentamos aquí una muestra de algunos de los 110 descriptores construidos a partir de las observaciones realizadas, para ello utilizamos un vocabulario común para hablar de nuestros datos y analizarlos (Dyson, 1989). Todos los descriptores fueron condensados en agrupaciones que englobaron similitudes de acciones, por ejemplo, la agrupación *comentarios* se compone de diversos descriptores como *comenta aspecto atinado*, *comenta aspecto a evaluar*, *comenta dificultades* y *comenta práctica docente*. Nos dimos a la tarea de construir todos los descriptores que fueran necesarios para poder nombrar todas las interacciones observadas en lo más fino de su naturaleza, a fin de poder caracterizarlas.

Agrupación: Comentarios.

Descriptor: ComentaAspectoAtinado. Cuando se comenta algo que les parece relevante de un trabajo de los alumnos.

Ejemplo:

Hilda: La de, bueno a mí me llamó mucho la atención
la, así concreta pero muy clara definición de lo que es un sismo.

Descriptor: ComentaAspectoAEvaluar. Cuando se hace un comentario de los rubros o aspectos que considerarán evaluar en un trabajo.

Ejemplo:

Hilda: no pues demasiada letra
faltó el color

Descriptor: ComentaDificultades. Cuando alguno de los participantes explica a los demás algún obstáculo o situación problemática que le impide hacer algo.

Ejemplo:

Francisca: Pero usted tiene una ventaja
usted tiene internet y yo no tengo.

Descriptor: ComentaPrDocente. Cuando se habla o reporta de algún aspecto del trabajo que realizan los maestros en la escuela, se enfatiza más el papel del docente que del alumno.

Ejemplo:

Francisca: entonces nunca lo que hacemos es hacer trabajos de proyecto, trabajos de proyecto de donde el alumno es más que una actividad porque el alumno tiene que investigar ...después de la investigación pues ya hay algunos momentos donde nosotros lo podemos comentar discutir y dar su punto de vista.

Agrupación: Confirmaciones.

Descriptor: ConfirmaActividad. Cuando se corrobora algún aspecto de las características de la actividad a desarrollar.

Ejemplo:

Francisca: y en base a eso detonaríamos cómo era la esclavitud en=
Gerardo: =En la época mesoamericana y la que importan los españoles

Gerardo: porque se trata de establecer las diferencias
Francisca: Exacto,
establecer las diferencias,

Descriptor: ConfirmaInformación. Cuando un participante corrobora la información contenido que se va a abordar en la actividad.

Ejemplo:

Gerardo: Ya encontró algo más (se dirige a Francisca)
Francisca: Ya está
Gerardo: Porque ahí hay un video y es de Afganistán, ¿ese está bien?
Francisca: La esclavitud en México sí

Descriptor: ConfirmaProcedimientoTec. Cuando un participante manifiesta un acuerdo o revalida algún aspecto que tiene que ver con el uso o procedimiento de las herramientas tecnológicas.

Ejemplo:

Anita: Control... y acercar el cursor ahí y moverle hasta que aparezca la manita,... mira es que hay que buscarle, ¿si se dio cuenta que hace ratito apareció?
Gerardo: Sí
Francisca: Hace ratito sí
Anita: Tiene que aparecer la manita para que le la lleve al lugar
Gerardo: A mí me apareció una flecha
Francisca: (inaudible) aparece la manita abajo.

Descriptor: ConfirmaPropuesta. Cuando uno de los integrantes da por aceptada o válida una sugerencia o propuesta de otro de los integrantes. Es una respuesta a una sugerencia.

Ejemplo:

Francisca: quiero retomar estas o no
está mal o también

Anita: No, está bien

Agrupación: Guía.

Descriptor: GuíaDirigePasosTec. Cuando un participante guía a otro sobre qué procedimiento realizar, qué hacer, para usar una herramienta digital.

Ejemplo:

Francisca: Ajá

Anita: Ahora su hoja de Word
aquí está abajo
nada más le pulsa aquí ahí
exacto.

Descriptor: GuíaExplicaLoDigital. Cuando alguien ofrece una descripción o justificación sobre un procedimiento para usar mejor las herramientas digitales (por qué hacer tal o cual cosa).

Ejemplo:

Anita: ¿aja?

a ver
igual arriba e igual abajo,
no ahí no porque entonces no las hace chiquitas,
ahí donde aparece esa T y ya le cortó la cabeza

Descriptor: GuíaMonitorea. Situación en que un participante supervisa la acción de otro, desde el punto de vista del primero. Impone su punto de vista.

Ejemplo:

Remigio: Ajá, y para hacer esto (inaudible) qué más se le ocurre poner ¿una imagen?

Francisca: (inaudible) pero ¿ahora me tengo que ir a PowerPoint?

Remigio: Ajá , busquemos una imagen primero

Francisca: Lo cierro ¿no? Porque ya lo tengo aquí

Remigio: Ahorita si quiere regresar regresamos (Le muestra a Francisca cómo abrir una pestaña extra indicando en la pantalla que apretar).

Descriptor: GuíaOrganizaTrabajo. Cuando alguien define lo que los demás pueden hacer para avanzar en la actividad (reparte tareas, información, etc.)

Ejemplo:

Gerardo: Pues dice que todos los del mundo, pero no dijo, pero yo sé, o sea de todo el mundo, o sea en la India si hay, en... Medio Oriente también, en África también ¿no? entonces

Anita: Buscamos uno de cada continente

Gerardo: Pues sí, me parece bien

Anita: Usted qué continente quiere o qué país (a Gustavo)

Agrupación: Reflexiones.

Descriptor: ReflexionaActividad. Se busca entender algún aspecto o característica de la actividad que están llevando a cabo.

Ejemplo:

Francisca: Yo yo entendí que la profesora quiere una pregunta abierta que no tenga respuestas

Anita: Mjum

Francisca: Y que una pregunta provoque otra pregunta.

Descriptor: ReflexionaInformación. Cuando se expresa algún aspecto o característica de la información que están empleando.

Ejemplo:

Francisca: bueno en... en la época colonial se manejan otras palabras

Descriptor: ReflexionaLoRevisado. Cuando expresan un comentario sobre una interpretación propia de un material (video, imágenes, texto, audio) que se revisó.

Ejemplo:

Francisca: no sé si tal vez alcancé a ver de más.

Descriptor: ReflexionaProcedimientoTec. Cuando se hacen comentarios sobre la manera de realizar un procedimiento con tecnología. Se trata de una forma de relacionarse en específico con la computadora.

Ejemplo:

Anita: entonces ya tiene su imagen...

Francisca: Es cuestión de practicar
¿verdad?

Anita: Sí... mucho.

Agrupación: Solicitudes.

Descriptor: SolicitaAclaraciónTec:Diseño. Cuando se hace una pregunta referente al diseño o confección del material en el que se trabaja.

Ejemplo:

Hilda: Adentro no quedan bien ¿verdad?

Perla: No.

Hilda: ¿Se pierden?

Descriptor: SolicitaAcalraciónTec. Cuando un participante pide ahondar sobre algún aspecto relacionado con lo digital. Aquí hay un referente que se está ampliando o clarificando.

Ejemplo:

Anita: Si, cuando usted vea estos nodos... es que podemos manipular la imagen

Francisca: ||Se ve más chiquito o más grande o qué||

Descriptor: SolicitaConfirmaciónInformación. Cuando se pide corroborar cuál es el contenido temático que se abordará en la actividad o si la información encontrada es útil para el desarrollo del trabajo.

Ejemplo:

Gerardo: Qué busco aquí, ¿esclavitud?

Descriptor: SugiereSoluciónTec. Se refiere a alguna sugerencia, explícita o no, que permite superar algún obstáculo.

Ejemplo:

Adriana: Es lo malo de que cambias, después no te acuerdas

Hilda: Yo pongo todas las contraseñas iguales

Categorías intermedias

Las categorías intermedias se construyeron a partir de los descriptores mencionados y nos permitieron identificar temas o acciones recurrentes en las interacciones de los profesores desde una mirada fina a partir de los propios datos. Se construyeron un total de 37 categorías intermedias y aquí las presentamos en forma de lista y ordenadas alfabéticamente.

1. AvanzandoActividad
2. AvanzandoProducto
3. BuscandoMateriales
4. Coludiendo/colusión/coincidiendo
5. CompartiendoSignificado
6. CompartiendoExperienciaTec
7. ConstruyendoActividad
8. ConstruyendoExperiencia:UsoTec
9. ConstruyendoPosibilidadesTec
10. ConstruyendoSignificado
11. ConstruyendoSignificadoCurriculo
12. ConstruyendoTrAlumno
13. ContraponiendoAccion
14. EscribiendoDatoDigital

15. EvaluandoAlumnos
16. ExtendiendoContenido
17. ExtendiendoProcedimiento (incluye revisiones, intentos de corregir)
18. ExtendiendoReporte
19. GuiandoParticipación/Experto
20. ImaginandoAula
21. ImaginandoProductoAcadémico
22. MonitoreandoTrEquipo
23. MudandoALoDigital
24. OpinandoLets
25. ParticipandoHorizontalmente
26. Preguntando
27. ProponiendoActividad
28. RecuperandoPráctica
29. ReflexionandoSobrelaPráctica
30. ReflexionandoSobrelaPrácticaDoc
31. ReflexionandoSobreLectura
32. ReflexionandoSobreLoDicho
33. ReflexionandoSobreSignificado
34. Respondiendo
35. SiendoGuiado/Aprendiz
36. SiendoGuiado/AprendizTec
37. VinculandoDisciplinaPractica

Categorías teóricas

Las categorías teóricas por su parte, engloban diversos procesos observados a partir de las acciones de los docentes. Construimos tres categorías teóricas, una relacionada a los procesos de apropiación sobre la propia práctica docente y sobre la operación técnica de las herramientas digitales, otra sobre las formas de participación con otros y en diferentes espacios, y una más sobre las relaciones o conexiones que los profesores establecieron y que de alguna manera tocaban la forma de ser maestro frente a grupo.

Construcción de las actividades en el LETs y en el aula.

- Procesos de apropiación (modulaciones) inferidos:
 - Sobre práctica docente:
 - Producto a proceso
 - Tipográfico a digital
 - Grafocéntrico a multimodal

- Prescriptivo/normativo a Diversidad
- Autocontenido a Colectivo
- Sobre apropiación de operación de tecnología:
 - usuarios (de debutante a practicante)
 - Debutante
 - Ocasional
 - Practicante
 - Usos (vocabulario para hablar de los usuarios):
 - Accidentado
 - Fluido
 - Ensayo error
 - Aleatorio
- Lo que observamos en las participaciones en sesiones y actividades:
 - Participación reflexiva
 - Participación Guiada
 - Negociación
 - Colaboración
 - Construcción de la actividad
 - Construcción Significado
- Lo que inferimos sobre las conexiones que los profesores hacían (relaciones, conocimientos, creencias, ideas):
 - Conexión con la institución
 - Conexión con la tecnología
 - Conexión con los alumnos
 - Conexión con los otros profes

ANEXO 2. EJEMPLO DE UN RETRATO ANALÍTICO

EL PASO DE FRANCISCA POR EL PROYECTO

La maestra, licenciada en Ciencias Sociales, impartía la asignatura de Historia de México a cuatro grupos de tercer grado en una secundaria pública en la delegación Xochimilco, al sur de la Ciudad de México. A sus 49 años de edad reportó tener 27 años de servicio frente al aula. Al iniciar su participación en el LETS, Francisca tenía una experiencia mínima en el uso de las tecnológicas digitales, tanto para fines académicos como laborales, recreativos, familiares, etc., por lo cual es considerada una usuaria debutante en el empleo de herramientas digitales. Por ejemplo, Francisca reportó que no utilizaba el correo electrónico, una herramienta socialmente diseminada para múltiples situaciones comunicativas cotidianas.

A través de su participación en las sesiones de trabajo, Francisca se fue apropiando de diferentes formas de utilizar recursos tecnológicos para la realización de actividades dentro del proyecto, así como de la construcción de posibilidades de las tecnologías digitales para su trabajo en el aula. Para lograr esto, la maestra contó con la orientación de miembros del LETS, así como de sus compañeros, en especial de la maestra Anita, quien a través de interacciones reflexivas y momentos de diálogo le explicaba los procedimientos de algunas herramientas, la impulsaba a experimentar y probar opciones, además, la incitaba a preguntar y aclarar sus dudas cuando se le presentaban.

La siguiente caracterización de la maestra Francisca en el trabajo con el LETS mostrará un retrato detallado de los procesos de apropiación de las herramientas tecnológicas para fines académicos, así como la comprensión de las posibilidades de la cultura digital para su práctica docente. Para ello, mostraremos la manera en que Francisca intervino en diferentes momentos y espacios, los cambios que ocurrieron en su participación en las actividades a lo largo de tres grandes momentos de trabajo interrelacionados: a) el trabajo en la semana de instalación; b) las reuniones de seguimiento; y c) el proyecto final a través de Hangouts. En la parte final discutimos los hallazgos del análisis de este caso y planteamos algunas conclusiones que integran los tres apartados mencionados.

Semana de Instalación (SI)

El primer momento de participación entre el LETS y los profesores, entre ellos Francisca, fue la SI. Durante una semana los participantes llevaron a cabo diversas actividades en las que emplearon diferentes herramientas digitales dentro de estructuras de participación variadas (Cazden, 1987; Erickson, 1993), llevaron a cabo momentos de reflexión y crítica constructiva, así como la configuración de productos culturales en un entorno digital. El propósito principal de esta semana fue sentar las bases para construir una mirada compartida sobre algunos aspectos de la práctica docente y el uso de tecnologías con fines académicos a partir de la reflexión y discusión sobre las actividades y trabajos diseñados, aspectos necesarios en la construcción de grupos de afinidad (Gee y Hayes, 2012).

Francisca manifestó que el correo era nuevo para ella al igual que otras herramientas como Twitter, Facebook y el uso de Google Docs. En cuestionario realizado al final de esta primera semana de trabajo, la maestra escribió que algunos de los aprendizajes en la SI acerca del uso de las tecnologías fueron “crear yo sola (un correo electrónico), entrar a mi correo, enviar un mensaje y buscar información” (CO 3). Al término de la cuarta sesión de esta semana, mientras los maestros realizaban los últimos ajustes en el diseño de un infografía digital, su compañera de equipo, la maestra Anita, editaba algunos recursos gráficos (tamaño de las imágenes y formas en PowerPoint), a lo cual Francisca comentó lo siguiente:

926 **Francisca:** Es que me cuesta trabajo (hacerlo)

927 **Anita:** ¿Por qué?

928 **Francisca:** Pues nunca-

929 **Anita:** No lo había....

930 **Francisca:** (hecho)

Fuente: SI 4

Como se ve en este pequeño episodio, Francisca comentó que le costaba trabajo la edición de imágenes y demás formas gráficas puesto que era algo nuevo para ella, no obstante, como se mostrará más adelante, para participar en las actividades la maestra se apoyaba de aquellos aspectos que sí le eran más familiares, además de poner en marcha un conocimiento intuitivo sobre el funcionamiento de las herramientas digitales, es decir, aquél conocimiento tácito construido en la práctica y experiencias repetidas (Gee, 2003).

La maestra Francisca no contaba con conexión de internet en su casa por lo que no podía acceder a los contenidos que le ofrecíamos en herramientas como el blog, correo electrónico o las redes sociales (por ejemplo, con el hashtag #PDDIE en Twitter o el grupo de trabajo en Facebook), ni avanzar en búsqueda de información o en la producción del materia trabajo en la SI. Al inicio de la tercera sesión, la maestra Anita comentó a Francisca los avances que había realizado en su casa la tarde anterior, lo cual resalta esta situación:

139 Anita: ((murmurando)) Aquí estaba yo desglosando

140 es lo que estuvimos haciendo (inaudible) una tabla ahí

141 por ejemplo:... de las que nos preguntó (la maestra)

142 dice “Necesidad de saber” (lee algo a Francisca pero no se escucha)

143 “definir un problema, qué derechos (inaudible)” y ahí vamos a (inaudible)

144 Francisca: Pero usted tiene una ventaja

145 usted tiene Internet y yo no tengo

146 Anita: Ah ok

147 Francisca: Tengo que ir a un=

148 Anita: =Café Internet

Fuente: RI 3

En una línea 144 de este episodio, la maestra Francisca considera como una ventaja que su compañera cuente con internet en su casa, razón por la cual puede avanzar en la actividad, en contraste, ella (145) tiene que acudir a un café internet (147 y 148). Las iniciativas de participación (Kalman y Rendón, 2014) que la maestra tiene para solucionar las dificultades que se le presentan y continuar la realización de las actividades con el LETS y en su escuela son características de su participación a lo largo del proyecto, lo cual evidencia su compromiso e involucramiento en la apropiación participativa de las actividades (Rogoff, 1995; Rogoff, *et al.*, 2013).

De lo tipográfico a lo digital: primeras aproximaciones a partir de lo conocido

Una de las transiciones que pueden caracterizar el trabajo de la maestra Francisca tiene que ver con los desplazamientos de una noción de las actividades educativas centradas y apoyadas en los aspectos tipográficos hacia aquellos aspectos propios de la cultura digital. Esta transición implicó movimientos en los referentes propios de la escritura como modo dominante de representación, las posibilidades semióticas de otros recursos de representación y de la pantalla misma, la posibilidad de interacción y comunicación en espacios virtuales, la integración de diferentes recursos en tiempo real, la posibilidad de manipular los materiales, así como hacer y rehacer modificaciones a los trabajos de manera más rápida y flexible. A partir del análisis, se puede apreciar que Francisca va construyendo este proceso de forma paulatina a partir de tres aspectos básicos que ella retoma como punto de partida: el conocimiento intuitivo basado en nociones mínimas que tiene sobre el funcionamiento de algunas herramientas tecnológicas, el conocimiento de los contenidos curriculares y la escritura como un apoyo para acceder a lo digital.

Una de las maneras en que la maestra realizó esta transición hacia lo digital fue retomar los conocimientos intuitivos que ella tenía sobre algunas funciones de las herramientas digitales; esto se pudo apreciar a partir de comentarios y acciones que indicaban que una opción de las herramientas podría servir para realizar un procedimiento que ella quería llevar a cabo, sin tener la certeza total (Gee, 2003). En el siguiente ejemplo, la maestra sabía de la existencia de una opción (la “flechita”) que se utilizaba para navegar y regresar de una página de internet a otra, sin embargo, Francisca no sabía con exactitud cuál era:

- 1999 **Francisca:** Entonces me regreso.....
- 2000 para regresarme,
.....
- 2001 ¿tengo que regresar con esa ||flechita?|| (se refiere a la opción de deshacer del Word)
- 2002 **Anita:** || No porque ahí deshace,||
.....
.....
- 2003 **Anita:** Si se quiere regresar ||a las páginas que teníamos ||
- 2004 **Francisca:** ||A la información aja||
.....

2005 **Anita:** Aquí donde está Internet hay varias

2006 eh ¿cómo se dice?

2007 varias opciones,

2008 nada más busque en dónde está

Fuente: SI 2

En este episodio, la maestra Francisca expresó su intención de regresar a otra ventana de su computadora, planteó a la maestra Anita lo que quería realizar (2000) y solicitó la confirmación del procedimiento a modo de pregunta, dejando ver el conocimiento que tenía sobre la existencia de una opción para regresar a otra página de internet (2001). No obstante, la “flechita” a la que se refirió correspondía a la función de deshacer del procesador de textos no a la de navegación entre las páginas de internet. Es aquí cuando Anita la corrigió (2002 y 2003) e incitó a explorar las opciones dónde pudiera estar lo que necesitaba (2005 a 2008). Existen otras situaciones como la anterior acerca de conocimientos básicos que Francisca tenía sobre el funcionamiento de algunas herramientas, por ejemplo, el correo electrónico y de la manera de copiar y pegar información. En todos ellos, Francisca retomaba algunas características de las herramientas que reconocía a partir de sus experiencias anteriores y anticipaba otras funciones para llevar a cabo alguna operación, realizando así un acercamiento intuitivo para acceder al uso de tecnologías digitales (Gee, 2003).

La maestra Francisca también tomó como punto de partida, tanto para participar en el desarrollo de las actividades como en su entendimiento de las tecnologías, el contenido disciplinario de la asignatura de Historia. En muchos momentos de la SI la participación de Francisca estuvo enfocada en construir el significado de la información que abordaron, delimitar el contenido del mismo o hacer una vinculación curricular con algún aspecto del programa de estudios. En estos casos las participaciones de la maestra estuvieron relacionadas alrededor de algún aspecto de la información a la que se enfocaba la actividad. En el siguiente ejemplo Francisca evidenció su manejo de los contenidos de los contenidos de Historia:

78 **Anita:** Por cierto que había un tema, un proyecto que ya nos los quitaron ya del programa

79 y se llama, SE LLAMABA porque ya no está Revoluciones indígenas a lo largo de la historia

80 **Francisca:** Todavía está

81 **Anita:** (hace movimiento negativo con la cabeza)

82 **Gerardo:** Ah:::

83 **Francisca:** Se llama Los movimientos, movimientos sociales

84 **Anita:** ¿Ah sí?

85 a ver (busca en el programa de la asignatura que tiene en su computadora)

86 **Francisca:** Sí, ahora son Los movimientos sociales indígenas, algo así

87 **Anita:** Entonces ahí también entra lo que es la esclavitud

88 **Francisca:** Sí

89 porque a raíz de eso ellos se::

90 **Anita:** Aquí debe estar:: (revisa su computadora).....

91 ah ya me acordé donde está

Fuente: SI 2

En interacciones como la anterior, a la duda de la maestra Anita sobre un contenido curricular, Francisca afirmó que uno de los temas de su asignatura todavía se encontraba en el programa de estudios que empleaban en el aula (80), sin embargo, comentó que cambió el título (83 a 88), por lo que Anita revisó el programa en su computadora y aceptó lo que Francisca mencionó. Es así como la maestra colaboró con sus compañeros aportando información que ella conocía y de la cual se apoyaba para participar en el desarrollo de la actividad con tecnologías.

Otra forma en que Francisca participaba era equiparando algunas características de los recursos digitales con aspectos tipográficos, es decir, aspectos relacionados a la escritura y el texto impreso. En el siguiente ejemplo se muestra cómo Francisca y Anita hablan alrededor de la información que necesitan para su infografía, sin embargo, existe una discrepancia en lo que en cada una se enfocan, entre el tipo de material (imagen o texto) y la información escrita del mismo (una noticia):

1810 **Francisca:** Ah ya encontré lo de los archivos,
1811 sí está interesante
1812 ya lo leí
1813 **Anita:** Y es de aquí (señala una página web)
1814 **Francisca:** Sí...
1815 bueno entonces se selecciona ¿verdad?
1816 para pasar a Word... primero
1817 **Anita:** El link
1818 ¿Pero esta es una imagen?
1819 **Francisca:** Es la, es la noticia
1820 es que no hay cobertura para
1821 bueno nunca hubo cobertura
1822 porque eso pasó en el 2009 ,
1823 2009
1824 entonces solamente algunos periódicos lo retomaron
1825 y entonces no salió en los periódicos más reconocidos y en las noticias más reconocidas
1826 no, no, no dieron esa cobertura para dar a conocer toda esa información ,
1827 entonces ese es uno de los periódicos que si lo dieron a conocer
1828 **Anita:** Pero es una imagen
1829 **Francisca:** Ajá una imagen,
1830 quiero retomar estas o no
1831 está mal o también
1832 **Anita:** No
1833 está bien
Fuente: SI 2

En este episodio, la maestra Francisca reportó a su compañera la información que localizó (1810 a 1812) y solicitó la confirmación del procedimiento para copiar la información y pasarla a la tabla que construían en Word (1815 a 1817). Sin embargo, Anita centró la discusión en cuanto a la imagen como un tipo de material digital (1918)

para la configuración de la infografía, producto en el que la imagen tiene un papel sobresaliente, lo que Francisca en un primer momento había dejado de lado. Por su parte, Francisca se centró en reportar el contenido de la noticia que leyó en la página web (1819 a 1827), es decir, la información como texto escrito. La maestra Anita se centró en saber si era una imagen más que el contenido del texto (1828), ya que el tratamiento y posibilidades de una imagen digital son distintos a la información textual.

De esta manera, Francisca se enfocó en la información de la noticia (1819 a 1827), más que hablar de la imagen como tipo de material digital útil para su infografía. Finalmente, Anita vuelve a reiterar su interés por saber en el tipo de material a partir del cual Francisca empezó a dirigir su atención hacia ese aspecto (1828). Es posible que al tener mayor experiencia con el uso de tecnologías, la maestra Anita se interesó en la imagen más que en el texto, debido a sus posibilidades como recurso de representación para el diseño del infografía (Kress y Van Leeuwen, 2006).

Otro indicio que da cuenta del tránsito de lo tipográfico a lo digital de la maestra Francisca, es el uso de la escritura en papel como un punto de apoyo para apropiarse de algún aspecto digital. Existen varios momentos en donde se nota que Francisca realizaba apuntes en su libreta de algunos aspectos digitales o de los procedimientos para usar alguna herramienta digital. Uno de los episodios en donde la escritura es un apoyo para acceder a lo digital ocurrió en la primera reunión de la SI al momento de buscar y recolectar la información que utilizarían en la actividad de Google Maps:

1835 **Francisca:** Porque aquí hay también

1836 **Anita:** ||Está bien||

1837 **Francisca:** ||Aparece una imagen de Loret de Mola ||

1838 **Francisca:** porque tampoco él lo mencionó

1839 **Anita:** Pero entonces ¿cuál es esta dirección para copiarla?

1840 **Francisca:** ||Aquí está (muestra su cuaderno)||

1841 **Anita:** ||Ah||

1842 **Francisca:** Aquí la anoté (muestra su cuaderno)

1843 **Anita:** Pero vamos a copiarla directamente de aquí, (señala la página de Word)

1844 ¿es en Taringa?

1845 es esta (señala las pestañas de la computadora)

1846 o esta

1847 o esta

1848 o ¿cuál de todas?

1849 **Francisca:** No,

1850 es esta [[parece que señala la página de donde la sacó]]

1851 **Anita:** A ver dele clic ahí,

1852 **Francisca:** No aparece la manita m:::

1853 ¿Qué quiere?,

1854 que pasemos esto [toda la página]

1855 ¿o cómo?

1856 **Anita:** No, hay que poner la dirección electrónica

1857 porque al fin de cuentas la dirección electrónica es la que nos va... a guiar esto

Fuente: SI 1

En el ejemplo anterior, la maestra Francisca recurrió a la escritura en su cuaderno de la dirección electrónica, misma que colocarían en una hoja de Word con las fuentes consultadas, para posteriormente recuperarla. La maestra Anita le pidió la dirección electrónica de la página web donde sacaron información e imágenes, pero Francisca le mostró una hoja de su cuaderno (1842). Este episodio muestra cómo Francisca recurría a la escritura en el cuaderno como un aspecto tipográfico para apropiarse de alguna característica de lo digital. Sin embargo, Anita sabía que con la dirección electrónica en un formato digital podrían acceder nuevamente a la información. En las líneas 1842 y 1843 se ven los dos aspectos mencionados, por un lado, Francisca le mostró a su compañera la dirección electrónica que copió en su cuaderno y, por otro lado, Anita le solicitó copiar la dirección directamente en su página de Word. En la última línea, Anita le explica para qué sirve tener la dirección electrónica en el documento que están elaborando: para volver a acceder más tarde a la misma información (“es la que nos va... a guiar esto). En síntesis, en este episodio se evidencia una discrepancia entre las dos maestras sobre cómo copiar la dirección electrónica, ya sea escribiéndola en el cuaderno (forma tipográfica) o directamente en el procesador de textos (forma digital). Para Francisca la escritura en su cuaderno resultó un apoyo conocido que le permitía acceder a un conocimiento digital poco conocido.

Del producto al proceso: los alumnos como referentes para la construcción de significados de la información

En las SI pudimos rastrear una transición que va de la manera de concebir las actividades centradas en los productos escolares finales hacia poner el énfasis en los procesos que ocurren durante su elaboración. Francisca tuvo interés en que sus alumnos realizaran un tratamiento analítico de la información de los contenidos curriculares, principalmente a través de establecer comparaciones y relaciones causa-efecto. Ella anticipaba algunas acciones que podría llevar a cabo en su aula para y buscaba que sus alumnos las realizaran al abordar los contenidos.

Una primera referencia a lo anterior se presentó en la primera sesión de la SI donde Francisca introdujo el análisis de los contenidos curriculares a partir del trabajo por proyectos con sus alumnos. Comentó que en ese tipo de trabajos los alumnos tenían que buscar la información más importante y separar las causas de las consecuencias. Como se muestra en el siguiente episodio, después de realizar la actividad de mapas dinámicos, Francisca relacionó esta actividad con la forma de trabajo que llevaba a cabo en su aula:

3861 **Francisca:** Entonces lo que hacemos es hacer trabajos de proyecto,

3862 trabajos de proyecto de donde el alumno es más que una actividad

3863 porque el alumno tiene que investigar

3864 en diferentes fuentes en este caso

3865 ya el alumno tiene que buscar y rescatar lo más importante
 3866 y a la vez separar lo que vendría siendo las causas
 3867 las causas por qué este y durante el desarrollo
 3868 y el las consecuencias que es algo muy importante
 3869 el por qué y en qué terminó,
 3870 y es donde el alumno donde bueno
 3871 después del trabajo del proyecto pues el alumno ya tiene esa después de la
 investigación
 3872 pues ya hay algunos momentos
 3873 donde nosotros lo podemos comentar discutir y dar su punto de vista
 3874 y a la vez llegar a conclusiones donde el alumno ya tiene pues este
 3875 poco a poquito como que se va encaminando el alumno
 3876 al momento en donde él tiene que reflexionar
 3877 y a la vez criticar
 3878 y eso es lo importante de los trabajos del proyecto
 Fuente: SI 1

En el episodio anterior, la maestra reportó una forma de trabajar en el aula con sus alumnos, el trabajo por proyectos, y lo que pretendía que sus alumnos realizaran con ello. En este ejemplo, la maestra consideraba que el trabajo por proyecto era más que una actividad (3862), en el sentido de las actividades discontinuas y los ejercicios repetitivos que vienen en muchos libros de texto. Según Francisca, en el trabajo por proyectos el alumno tiene que investigar en diferentes fuentes (3863 y 3864), lo cual lo entiende como buscar y sintetizar información (3865), además, deben diferenciar las causas de las consecuencias de la información abordada (3866 a3869). No obstante, para Francisca existe una división y secuenciación de las actividades individuales (buscar, sintetizar y comparar información) a las colectivas que realizan los alumnos, es decir, aquellos momentos de discusión y de expresión de su punto de vista (3873), llegar a conclusiones (3874), reflexionar y realizar una crítica (3876 a 3878).

Más adelante, en esta misma sesión, al realizar una vinculación curricular de los mapas dinámicos en Google Maps, Francisca se dio cuenta de que esta actividad la podía retomar en su aula como un trabajo por proyecto a partir de que la maestra Anita le dijo que eso lo podrían hacer con los alumnos. La maestra Francisca relacionó la actividad que realizaban con una posibilidad para al aula al solicitar una confirmación de la idea a partir de la pregunta: “¿Y ya es un trabajo de proyecto?” (SI 1).

En la SI hubo al menos seis referencias a los alumnos, el caso de Francisca es característico en este sentido ya que se puede decir que al momento de referirse al manejo de los contenidos curriculares o la información a tratar, lo hacía teniendo presente a sus alumnos. En el siguiente ejemplo se muestra cómo Francisca hacía referencia a los alumnos en el manejo de la información:

4447 **Anita:** Y en base a eso pues ya detonaríamos lo que es
 4448 cómo era la esclavitud en,

 4449 y en base a eso detonaríamos cómo era la esclavitud en=
 4450 **Gerardo:** =En la época mesoamericana y la que importan los españoles

4451 porque se trata de establecer las diferencias
4452 **Francisca:** Exacto,
4453 establecer las diferencias,
4454 y si el alumno encuentra por ejemplo las palabras
4455 conceptos como usted dice,
4456 bueno en... en la época colonial se manejan otras palabras
4457 otros conceptos pero al final de cuentas bueno ellos van a comparar
Fuente: SI 1

En el episodio anterior, los maestros se encontraban formulando la pregunta compleja para realizar su investigación y todavía no decidían cuál sería, sin embargo, hasta ese momento los tres coincidieron en que era necesario establecer diferencias entre las épocas históricas de la esclavitud. Francisca introdujo esa forma de plantear la pregunta desde unas interacciones previas, pero a partir de la línea 4452, ella relacionó la actividad que estaban realizando en ese momento con lo que los alumnos podrían realizar. La idea de Francisca es que los alumnos establecieran diferencias entre dos épocas históricas (4453) y compararan los conceptos empleados sobre la esclavitud según su significado en cada época (4454 a 4457).

La participación guiada como apoyo para la apropiación de lo digital

Otro aspecto que caracteriza a la maestra Francisca es que a pesar de que no contaba con muchos conocimientos sobre el uso de las tecnologías, participó activamente en la realización de las actividades, lo cual implicó tener iniciativa para solicitar apoyo, dejarse guiar y experimentar con las herramientas para apropiarse de algunos usos. En momentos en que a Francisca se le dificultaba la operación de alguna herramienta, realizaba anticipaciones, confirmaciones, solicitudes, ensayos y aclaraciones de los procedimientos para apropiarse activamente de ellos. Además, la apropiación de conocimientos estuvo enmarcada en un proceso de apoyo e interacción con sus compañeros en los que la maestra más experimentada, Anita, tuvo un papel muy importante pues fue quien facilitó el entendimiento sobre algunos aspectos de las herramientas tecnológicas con un sentido académico: señaló, indicó, realizó preguntas retóricas, tranquilizó a Francisca y redujo la tensión, además de que la incitó a que hiciera los procedimientos por sí misma.

La participación guiada, en el caso de Francisca, es entendida como un esfuerzo compartido (Rogoff, 1990 y 1993) para comprender formas de uso y posibilidades de las herramientas digitales; este esfuerzo se concretó a partir de diversos momentos de interacción en donde hubo una solicitud de apoyo a alguno de los pares, cuando un aspecto de la actividad digital no era comprendido por Francisca. Fue durante la SI donde muchos de los episodios implicaron momentos de participación guiada en la realización de: procedimientos para cortar y pegar diferentes tipos de información digital que deseaba colocar en una tabla de avances; para editar imágenes digitales como insumos para su infografía; para ingresar al correo electrónico y enviar

información; para usar Google Maps y situar geográficamente la información encontrada; para usar varias carpetas abiertas y transitar de una a otra; así como para guardar los archivos que estaba trabajando. Todos los momentos de participación guiada se construyeron a partir de una necesidad de aprendizaje dentro la actividad más amplia que realizaban.

La apropiación del conocimiento de algunos usos de las herramientas digitales se llevó a cabo a través de los momentos de interacción y diálogo que construían en contextos de apoyo, confianza, tranquilidad y alegría con expresiones de aliento que reducían la tensión. Una de las características de estos momentos de participación guiada fue que al realizar algún procedimiento con herramientas tecnológicas, la maestra Francisca tuvo oportunidad de llevar a cabo los procedimientos por sí misma y experimentar con las herramientas sin que los errores fueran sancionados negativamente. Esto se aprecia en el siguiente episodio ocurrido en la segunda sesión de instalación en donde Francisca cerró la pestaña donde había encontrado información para su infografía:

- 1329 **Francisca:** A ver ya me perdí
1330 me regresé a mi correo pero para entrar otra vez a Duck Duck
1331 **Anita:** Aquí maestra (señala la pantalla)
1332 **Francisca:** O tengo otra vez que
1333 **Anita:** Aquí abra otra pestañita maestra para que le quede
1334 **Gerardo:** En la otra
1335 **Anita:** Aquí
1336 **Investigadora:** (Da la indicación de que el tiempo de trabajo ha terminado)
1337 **Francisca:** Ya me perdí
1338 **Anita:** ¿Su documento?
1339 **Francisca:** sí
1340 **Anita:** No se preocupe maestra

Fuente: SI 2

En este ejemplo, Francisca manifestó estar desorientada sobre cómo regresar al buscador Duck Duck en donde había encontrado información y solicitó apoyo a sus compañeros para volver a ingresar al buscador (1330). En respuesta, Anita y Gerardo le señalaron cómo abrir una nueva pestaña (1331 a 1335) en tres ocasiones para señalar la ubicación de la opción que podía utilizar. Francisca expresó abiertamente su desorientación sobre lo que pasaba (“ya me perdí”) pero dicha expresión también hizo referencia a la pérdida de su documento (1338 y 1339). En la última línea Anita trató de bajar la tensión diciendo a Francisca que no se preocupara. Ejemplos como este ocurrieron varias veces durante la SI: Francisca solicitaba ser guiada y Anita explicaba pacientemente la forma de realizar los procedimientos.

Otro de los aspectos de la participación guiada entre Francisca y la maestra Anita, como un contexto para construir posibilidades de las herramientas tecnológicas, fue que Francisca pudo poner en juego aquellos conocimientos que tenía sobre lo digital a través querer confirmar sus anticipaciones de ciertos procedimientos que se le explicaban. Éstas anticipaciones le permitían confirmar sus hipótesis, así como ampliar

las posibilidades de uso de las tecnologías. En el siguiente ejemplo de la sesión tres Francisca buscaba comprender la forma de copiar y pegar una imagen:

- 1912 **Anita:** ¿Entonces qué haríamos?

- 1913 **Francisca:** Yo digo que apareciera ||esta imagen||
1914 **Anita:** ||esta imagen||

- 1915 entonces vamos a dar Control imprimir pantalla Control imprimir pantalla
1916 **Francisca:** Imprimir pantalla
1917 **Anita:** Y es aquí
1918 **Francisca:** Control
1919 **Anita:** Las dos juntas
1920 **Francisca:** Control ¿pero dónde está el imprimir pantalla?
1921 **Gerardo:** ¿Ya está?
1922 **Francisca:** ¿Imp pant?
1923 **Gerardo:** Si creo que pant
1924 **Anita:** Está abreviado,
1925 ahora nos vamos a la hoja de Word.....
1926 **Francisca:** Y ya le hago clic
1927 **Anita:** Ajá a la liga que teníamos...
1928 ahora allá abajito le ponemos control uve (V)
1929 **Francisca:** ¿Aquí?
1930 **Anita:** Mjum aquí pulsa el cursor,
1931 otra vez acá del cursor aquí Control V
1932 Control V
1933 ahorita,
1934 ahí está,
1935 ahora vamos a recortar esta imagen,
1936 ¿cómo la vamos a recortar?
1937 aquí damos clic en la imagen...
1938 **Francisca:** Luego clic no importa que así
1939 **Anita:** Sí, cuando usted vea estos nodos... es que podemos manipular la imagen

- 1940 **Francisca:** ||¿Se ve más chiquito o más grande o qué?||
1941 **Gerardo:** ||[¿Cómo le hago?]|

- 1942 **Anita:** No ahorita en herramientas de imagen...
1943 nos van a aparecer varias opciones,
1944 lo que queremos es recortar
1945 porque nada más queremos la pura imagen
1946 recortar
1947 **Francisca:** Recortar
- Fuente: SI 3

Como se ve en este episodio, hay diversos momentos en que Francisca interviene con interacciones que guiaban la explicación de la maestra Anita. Las dos maestras

interactuaban en torno a la edición de una imagen que deciden agregar a su infografía. Francisca hizo una serie de anticipaciones, confirmaciones y preguntas sobre los procedimientos que Anita comentaba. En las líneas 1926 y 1929 la maestra Francisca anticipó lo que tenía que hacer (hacer clic) y en dónde (“¿Aquí?”); de igual manera en la línea 1938 Francisca anticipó la forma de realizar el procedimiento (“no importa que así”); finalmente, en la línea 1940 la anticipación se enfocó a la forma en que se vería el aspecto de la imagen una vez que utilizaba la herramienta para recortar imágenes de Word (“¿más chiquito o más grande o qué?”) lo cual indica que la maestra intentaba comprender las características de lo digital al realizar el procedimiento.

En este episodio, las anticipaciones de Francisca sirvieron de guía a la explicación de la maestra Anita y también fueron un recurso que permitió la comprensión del funcionamiento de las herramientas, así como la experimentación y confirmación de la forma de hacer las cosas. Un ejemplo de lo anterior fue su intervención: “Luego clic no importa que así” (1938); es tanto una anticipación de lo que tenía que realizar (dar clic) pero también una confirmación sobre la forma en que Francisca podía hacer el procedimiento de recortar imágenes (“no importa que así”), lo cual le sirve para determinar la precisión que tiene que haber en el procedimiento en cuestión.

Finalmente, otro de los momentos de participación guiada entre Francisca y sus compañeros de equipo fue la oportunidad que tuvo de realizar los procedimientos por sí misma. Una situación destacada se relaciona con el procedimiento de cortar información de un lugar y pegarla en otro. En las cuatro sesiones de esa semana a las que asistió, realizó recurrentes solicitudes de guía a Anita sobre cómo copiar, cortar y pegar información; en algunos momentos se refería a las direcciones electrónicas, en otros a copiar y pegar imágenes y uno más sobre cortar y pegar información del dispositivo USB a la computadora. Un ejemplo es el siguiente episodio en la cuarta sesión alrededor de copiar información de la memoria USB a la computadora.

- 291 Anita: (A Gerardo) Vaya pasando (a la computadora) lo que tiene a la memoria
292 ya sea arrastrando o ya sea copiando y pegando
293 usted sabe cómo (a Francisca quien se acerca al lugar de Gerardo)
294 Francisca: (a Gerardo) Este, a ver, ya se fue, la memoria, dónde tiene su USB,
295 Gerardo: Allí esta
296 Francisca: (Indica) Abrir
297 Gerardo: La tengo en copiar
298 Francisca: Primero es copiar y luego pegar ¿no?
299 Anita: Ajá, control C copiar y control V pegar (lo dice, no los voltea a ver, sigue trabajando en su laptop)
300 Gerardo: ¿Control E?
301 Anita: Sí, es control V
302 Gerardo: Control E
303 Anita: No, control C y control V
304 Francisca: Primero se le pone control C sobre la imagen (señala la imagen del USB en la pantalla)
305 aja, control C
306 Gerardo: ¿Con copiar, corta, también?, ¿también se le puede hacer así?

307 Francisca: Sí
308 Gerardo: ¿Y luego?
309 Francisca: A su USB, ... pegar (regresa a su lugar)
310 Gerardo: No, (Anita toma la computadora de Gerardo y la voltea)
311 a ver otra vez. Ya la tengo, le doy aquí (se dirige a Anita)
312 Anita: Hum jum, control C,
313 Gerardo: ¿Le doy clic ahí o así nada más?
314 Anita: Todo esto páselo a la memoria (señala la pantalla del profesor Gerardo)
315 todo porquecon todo
316 Gerardo: Ah, ¿todo?
317 Anita: Sí
318 Gerardo: A ver maestra Francisca, écheme la mano por fis
319 Francisca: No sé mucho maestro,
320 pero vamos a ver
Fuente: SI 4

En este ejemplo, la maestra Anita explicaba al maestro Gerardo qué tenía que hacer para cortar la información contenida en su memoria USB y pasarla a la computadora para trabajar el diseño de la infografía (291 y 292). Gerardo tiene poca experiencia para realizar ese procedimiento, sin embargo, en las tres sesiones previas la maestra Francisca había solicitado en repetidas ocasiones la guía a Anita para llevar a cabo el procedimiento de copiar y pegar diferentes cosas (vínculos, imágenes e información), por lo cual en la línea 293 Anita le solicitó a Francisca que le explicara a su compañero porque ya “sabe cómo” hacerlo. Ante esta petición, la maestra explicó el procedimiento al profesor Gerardo aunque solicitaba a Anita la confirmación del procedimiento (298), lo cual indica que Francisca aún no tenía certeza sobre el mismo.

En la línea 298 Francisca inició la explicación comentando que primero se tenía que copiar, luego pegar, mientras Anita estaba al pendiente de las solicitudes de ambos profesores. En las líneas 304 y 305 Francisca repitió la indicación de Anita acerca de los comandos para copiar y pegar información y en la línea 309 le indicó a Gerardo cómo terminar el procedimiento para después regresar a su lugar.

Al no poder realizar este procedimiento, Gerardo solicitó la guía de Anita quien repitió lo que Francisca había comentado (“control C”) otorgando validez a lo que la maestra ya sabía (312), lo cual provocó que el maestro volviera a solicitar la guía a Francisca (318). La maestra aún no tenía la confianza suficiente y lo expresó en la línea 319, sin embargo, tuvo la iniciativa para volver a explicar el procedimiento al profesor (320).

En estos ejemplos mostramos la manera en que la participación guiada se llevó a cabo con una maestra debutante en el uso de herramientas tecnológicas. En estos episodios, la mayoría de las intervenciones de Francisca se referían a solicitudes de ayuda, solicitudes de confirmación de los procedimientos aprendidos, narraciones para sí sobre las indicaciones, preguntas directas alrededor del procedimiento y también los momentos en que la maestra realizaba el procedimiento por sí misma o para enseñar a su compañero. De esta manera, el aprendizaje de lo digital formó parte de la construcción de actividades complejas, en donde una de las maneras en que lo digital

tuvo presencia fue cuando la maestra necesitaba realizar algún procedimiento tecnológico que desconocía para continuar con la actividad. Además, la interacción promovía la confianza, donde los errores no fueron sancionados negativamente e incluso algunas veces las mismas herramientas digitales podían corregirlos ya sea borrando lo realizado o deshaciendo alguna acción.

En la siguiente sección analizaremos los datos correspondientes a las reuniones de seguimiento, las cuales se llevaron generalmente una vez al mes en las instalaciones del DIE-Cinvestav; así como las sesiones realizadas a distancia a través de videoconferencias de grupos pequeños por videoconferencias (Hangouts). Para fines analíticos, estas formas de participación se presentarán de forma separada en los apartados II y III.

Reuniones de seguimiento 1 a la 7

A continuación mostraremos el análisis de las cinco Reuniones de Seguimiento (RS) a las que Francisca asistió. Según el análisis realizado, el caso de Francisca muestra diversas transiciones hacia un uso de las tecnologías que supera su carácter instrumental u operativo, por el contrario, se notan algunos cambios en su práctica docente hacia la apropiación de los aspectos multimodales de las tecnologías, la rearticulación de las actividades diseñadas en la escuela hacia los procesos más que los productos, así como movimientos sutiles pero consistentes de las actividades en el aula centradas en las características de las culturas tipográficas hacia aspectos de las culturas digitales.

En un período de seis meses, de septiembre de 2012 a febrero de 2013, la maestra asistió a cuatro de cinco RS. En ellas, Francisca tuvo diversas oportunidades para reflexionar sobre su práctica docente y rearticular algunas actividades en el aula con ideas del trabajo con el LETS, la interacción con sus pares y la experiencia derivada de su labor en el aula. Al igual que en las sesiones de instalación, las transiciones las realizó a partir de tres aspectos que le eran más familiares en los que tenía mayor conocimiento y experiencia, los cuales le dieron seguridad para participar con sus pares y en el aula: aspectos de lo tipográfico, el manejo de los contenidos curriculares de su asignatura y el uso de comparaciones y relaciones causa-efecto para el manejo de la información.

Lo tipográfico como referencia a lo conocido para llegar a lo digital

La maestra Francisca se apoyó en la escritura en su cuaderno para registrar algún procedimiento del uso de las herramientas digitales o para anotar incidentes sobre la información que había encontrado. Si bien este es un aspecto del cual sólo se tiene evidencias de manera indirecta en la transcripción de las acciones que se observaron en las videograbaciones, son indicadores de la manera en que la maestra recurría a formas tipográficas impresas para participar en una actividad digital. En las RS se tiene registrado por lo menos cinco ocasiones en que Francisca escribía en su cuaderno a

pesar de que podía hacerlo directamente en la computadora, por ejemplo, cuando encontraba información útil para su trabajo, lo cual implicó el tránsito de un soporte digital (la página en internet donde encontró la información) a un soporte impreso (el cuaderno de notas) para finalmente volver a pasarla a un soporte digital (ya sea en correo electrónico, hoja de Word o directamente al archivo de PowerPoint que estaban trabajando).

La maestra se apoyó en aspectos tipográficos antes de pasar a la herramienta digital, por ejemplo, en la manera en las actividades que se llevaron a cabo en el taller las rearticuló para pasarlas en su salón de clases, pero en un formato impreso. Un ejemplo destacado ocurrió a principios del ciclo escolar, en el mes de septiembre, en donde la maestra intentó llevar a cabo la elaboración de un infografía en su aula pero de manera tipográfica e impresa, en una cartulina de papel. Según la plenaria de apertura de la primera RS, Francisca reportó haber realizado en el aula lo siguiente:

1416 **Investigador:** A ver, Francisca.
1417 **Francisca:** Este:: con los primeros días, pues no, no pudimos entrar,
1418 pero::... yo de hecho desde que nos fuimos de aquí
1419 mi idea era- es- era revisar mi infografía
1420 y:: bueno y:: a mí me gustó mucho
1421 y lo llevé a la práctica
1422 y este:: sólo que lo hicimos pues:: sin la ayuda de la computadora,
1423 lo hicimos en hojas,
1424 y yo sí incluí los elementos que aquí aprendí,
1425 en este caso pues para para ver ver el primer tema
1426 en este caso que el maestro ya nos dio parte de esto
1427 que cómo llegaron los primeros hombres al continente americano,
1428 entonces nosotros este:: incluimos en este caso los mapas,
1429 un mapa del continente americano y un mapa de la república mexicana
1430 y una línea del tiempo,
1431 la línea del tiempo todavía veo que todavía no se...
1432 pues como que no la sabían [los alumnos] hacer todavía bien,
1433 y luego la línea del tiempo este:: la información,
1434 y algunos este::: recortes de monografías,
1435 y lo hicimos de esa manera,
1436 y:: yo sí apliqué parte de la rúbrica, de donde nosotros tuvimos este que::
1437 pues primeramente antes de dar, el:: pues las instrucciones sobre la elaboración del infografía,
1438 tuvimos que avisarles a los alumnos qué es lo que íbamos a tomar en cuenta
1439 para dar una calificación,
1440 y este:: y sí la verdad a mí me gustó,
1441 aunque yo:: me hubiera gustado aplicarlo ya con la computadora,
1442 pero... pero:: a partir de ahora,
1443 por ejemplo en el segundo tema,
1444 que estamos viendo parte de lo que les dieron de la Conquista,
1445 ya iniciamos parte de ese trabajo, de donde de nuevo estamos volviendo a ocupar mapas,

1446 de donde los alumnos empiezan a hacer el recorrido,
1447 sobre:: las primeras expediciones de la Conquista y hasta ahí voy.
Fuente: RS 1

Antes de analizar este episodio conviene señalar que aunque Francisca comentó que no pudo acceder al aula de medios para realizar el trabajo (1417), en uno de los registros finales (la radiografía) retomó esta actividad realizada en el aula:

Aún no me sentía muy capaz para explicarles a los alumnos del cómo trabajar este tema usando la computadora. Esa es la razón por la cual la infografía la realizaron como anteriormente lo expliqué [a lápiz y papel]. (RX 1)

En primer lugar, esta discrepancia en la razón por la que la maestra mencionó no haber hecho la infografía de manera digital explica ese cambio de palabras utilizadas en la línea 1419 (“era- es- era”), al reportar lo realizado en el aula ya que da cuenta de su indecisión en lo que deseaba realizar y lo que realizó en el aula. Sin duda alguna, aunque el diseño de una infografía fue la actividad principal en la SI y quizá la que tenía más presente, la maestra aún no sentía la seguridad en el uso de la tecnología “para explicarles a los alumnos del cómo trabajar este tema usando la computadora”. Más allá de la discrepancia en lo que dijo en la radiografía y la primera RS, lo importante de este episodio fue el hecho de retomar los aspectos pedagógicos de la actividad para hacerla desde lo que la maestra conocía en mayor medida, desde los aspectos tipográficos más que en los digitales.

En las líneas 1421 a 1423 la maestra mencionó que este trabajo lo hicieron en hojas, basándose para ello en la configuración de los elementos que aprendió en el taller: dos mapas con una trayectoria, una línea de tiempo, la información y las ilustraciones de monografías (1424 a 1430). Según lo reportado por Francisca y la revisión de estos trabajos, la maestra retomó los elementos de la infografía realizada con el LETS y los rearticuló de forma tipográfica utilizando también recortes, textos a mano con plumón, dibujos y mapas iluminados a mano. La infografía como producto y como un proceso de diseño fue una de las actividades realizadas en el taller que más le interesó tal y como lo mencionó en las líneas 1419 y 1420, lo cual reiteró en el primer cuestionario sobre lo que pensaba llevar a cabo en el aula para el mes de septiembre: “Trabajar el cuestionario, esquemas, gráficas, cuadros sinópticos y no puede faltar la infografía.” (CO 3).

En las líneas 1436 a 1439, la maestra comentó haber empleado las rúbricas para su calificación, de esta manera los alumnos podrían tener los elementos que debía incluir su infografía antes de dar las instrucciones de su elaboración. Aunque no lo mencionó, la infografía de la figura 1 también incluyó la pregunta “¿cómo se pobló el continente americano y qué consecuencias trajo?”; enfocada nuevamente en establecer relaciones causa-efecto, además de incluir las referencias bibliográficas, aspecto que reiteramos muchas veces en las sesiones de trabajo con LETS. Según la maestra, algunos de estos elementos serían empleados para otras actividades y otros contenidos curriculares, tal y como lo mencionó en las líneas 1442 a 1447: “de nuevo estamos volviendo a ocupar mapas” (1445) para abordar el contenido de la Conquista. Esta actividad, y las evidencias en los productos que se pudieron rescatar, muestran que lo importante para

Francisca fue llevarla a cabo independientemente de lo tecnológico, para lo cual realizó una transformación de la actividad del LETS hacia aspectos tipográficos que conocía mejor. No obstante lo anterior, la maestra mencionó que el diseño de la línea de tiempo fue difícil para sus alumnos (1431 y 1432).

Figura 1. Infografía en papel realizada en septiembre de 2012



Por otra parte, muchas de las intervenciones de Francisca en las RS estuvieron relacionadas con aspectos más conocidos por la maestra que manejaba con mayor soltura, específicamente lo relacionado con el contenido curricular de la asignatura. La maestra hizo comentarios alrededor del tema de investigación a desarrollar en las actividades, reflexiones sobre el contenido a abordar, sugerencias sobre fuentes de información útiles para localizar datos o estableciendo relaciones con el programa curricular. En el siguiente ejemplo se muestra cómo en la segunda RS, a partir de una discusión en cuanto a los tipos de información que pueden encontrarse en un texto (cifras, testimonios, reportes, cronologías, entre otros), Francisca dirigió la actividad de sus pares hacia un aspecto directamente relacionado con el contenido de su asignatura: las fuentes primarias de información.

- 1629 **Francisca:** Ahora dice qué:: qué tipo de información,
 1630 pues depende a dónde nosotros vamos a investigar,
 1631 si para, para:: ubicar si es una información de tipo primaria o secundaria....
 1632 porque si nos vamos por ejemplo solamente a lo del libro de texto,
 1633 pues es secundario porque todavía- ¿sí?
 1634 y si nos vamos a un libro específico de donde, de donde está relacionado
 1635 por ejemplo, yo me acuerdo que el día de ayer me decía un maestro

1636 que me decía dice ¿cuáles son los libros de:: este:: de información primaria, y secundaria?

1637 y yo le decía, los de Fernando Díaz del Castillo,

1638 pero, pero pienso que hay otro mejor, hay otro mejor que es el de (inaudible)

1639 el de (inaudible) le narra el confidente de Hernán Cortés.

1640 **Anita:** Entonces aquí sería lo que es el contraste de la información

1641 porque los españoles lo narraron a su, a su conveniencia.

1642 **Gerardo:** Claro.

1643 **Francisca:** Sí, hay otro, hay otro, este::: que lo narra:: (inaudible)

1644 ese como que tiene más:: este:: cosas verídicas ¿cómo se podría decir?

1645 porque:: él entrevista a los grandes (inaudible) de esa época.... de la conquista...

1646 y esa sería una fuente primaria.

Fuente: RS 2

Como se muestra en este ejemplo, en las líneas 1629 y 1630 la maestra comenzó a dirigir la atención hacia el tipo y las fuentes de información, con la frase “depende adónde nosotros vamos a investigar”. Aquí el adverbio “adónde”, sirvió para dirigir la atención hacia una fuente de información que en la línea 1631 clasificó como primaria o secundaria, clasificación utilizada en los ámbitos de la Historia como disciplina. En las líneas 1632 a 1634 la maestra ofreció una explicación inconclusa sobre las fuentes secundarias al retomar al libro de texto como un ejemplo de este tipo de fuentes, sin embargo, cortó la frase de forma abrupta. En las líneas 1635 a 1637 mencionó una interacción con otro maestro alrededor de este aspecto, lo cual puede estar relacionado con este giro que realizó de tipos a fuentes de información. En las líneas 1640 a 1642 sus compañeros validaron la intervención de la maestra Francisca a lo cual ella continuó ofreciendo aportes que evidenciaban su manejo de la información de su asignatura al mencionar una tercera fuente primaria de información (1641) y su contenido (1647 y 1648).

En otras ocasiones la maestra también realizó aportaciones que extendían el contenido temático tratado, lo cual le permitió establecer un diálogo con sus pares sobre aspectos más allá de los tecnológicos, a la vez que avanzaban en la actividad realizada.

1797 Gerardo: ...Pero la resistencia en sí... casi no se ve... ¿cómo ves? (se dirige a Francisca)...

1798 y de ahí pues podríamos ver los mapas,

1799 este:: trazar las rutas no solamente de la conquista

1800 si no, si podemos ver algunos este:: algunos hechos de resistencia...

1801 a parte de la resistencia de Tenochtitlan,

1802 hay un hecho que narran... en Chiapas,

1803 donde los indígenas para no ser conquistados por los españoles...

1804 prefirieron tirarse por un barranco y suicidarse,

1805 en lugar de ser conquistados por los españoles ¿no?

1806 **Francisca:** (inaudible) Muchas de ellas se resistieron a, a quedarse embarazadas

1807 porque sabían que, sabían pues el futuro que les esperaba a sus hijos (inaudible)

1808 te lo explica tan bonito (el libro de Claudia Campuzano)

Fuente: RS 1

En este episodio el maestro Gerardo comentó a Francisca su opinión de abordar el contenido desde la visión de los indígenas frente a la conquista (1797 a 1801) lo cual deja ver su posición respecto a los actores de éste hecho histórico, resaltando la parte de los conquistados. Posteriormente, comentó algunas formas de resistencia que los indígenas llevaron a cabo (1802 a 1805) y amplió el contenido aportando un ejemplo y una explicación de cómo las mujeres indígenas también se resistieron la conquista (1806 y 1807), esto especificó la explicación del maestro respecto a lo que hacían las mujeres indígenas en particular. Esta intervención la sustentó con una fuente de información propia, lo cual le da mayor fuerza a la aportación que realizó (1808).

El tránsito a la multimodalidad, la configuración de productos con múltiples elementos

Una cuestión más que se apreció en estas cinco sesiones con la maestra Francisca fue la idea de considerar diferentes elementos en los productos que ella solicitó a sus alumnos, como la infografía en papel, así como la manera en que entendía la utilidad de estos elementos. En términos generales, el tránsito a la multimodalidad se llevó a cabo “poco a poco” donde se incorporaron diversos elementos multimodales en un solo producto más allá del texto. En la primera sesión de seguimiento, el equipo de Historia se encontraba planteando alguna de las actividades que podrían realizar en el aula, tal y como a continuación se muestra.

- 1610 **Francisca:** Si vamos a trabajar el tema de La Conquista,
1611 pues este:: tenemos que tomar en cuenta estos aspectos que usted acaba de mencionar.
1612 **Anita:** Esos no los podemos dejar porque son los ejes centrales, ¿verdad?
1613 son los ejes centrales...
1614 pero ahora cómo en esto Campañas y expediciones.
1615 **Francisca:** Las expediciones podríamos retomar
1616 por ejemplo las causas fueron, las causas y las consecuencias de las expediciones....
1617 y:: y mapa, pues para... para ubicar cuál es el recorrido que ellos hicieron,
1618 y la línea para saber el tiempo... cuándo fue.
1619 **Anita:** En qué año.
1620 **Francisca:** Mmjú.

Fuente: RS 1

En este episodio, la maestra Francisca y su compañera discutían sobre el contenido curricular que abordarían en una actividad con sus alumnos (1610 y 1614). La discusión se enfocó en qué tipo de formas de representación emplearían debido a que “son los ejes centrales” (1612). A la pregunta de Anita sobre cómo relacionar las formas de representación con el contenido curricular de Campañas y expediciones (1614), la maestra Francisca propuso retomar las causas y consecuencias de las expediciones como información (1616), para enseguida comentar dos formas de representación distintas a lo escrito, un mapa y una línea de tiempo. Además, mencionó la finalidad y posibilidad que estas formas de representación ofrecen, por un lado ubicar geográficamente el recorrido que “ellos” (los españoles) hicieron (1617) y para “saber

el tiempo” de cada una de las campañas y expediciones españolas en la conquista (1617 a 1620).

La transición hacia lo multimodal fue un movimiento muy sutil para el caso de la maestra Francisca. Esto se pudo ver cuando en unas intervenciones retomó un sentido intencional de diferentes formas de representación tal y como en el episodio anterior, pero también ocurrieron otras intervenciones donde estos recursos sólo fueron considerados desde un aspecto decorativo. Por ejemplo, en la cuarta RS, la maestra Francisca contestó unas preguntas acerca del trabajo elaborado por un alumno y su respuesta en relación con la multimodalidad fue la siguiente:

¿Cómo integró el alumno los diversos recursos (texto, colores, animaciones, uso del espacio, tipo de letras, imágenes, música) para diseñar su trabajo y representar distintos significados?

Cada maestro dio su respuesta:

- 17 **Francisca:** Usando diferentes colores para darle mayor realce,
- 18 espacios congruentes de tal manera que no quedara el texto comprimido,
- 19 las letras suficientemente claras de tamaño normal
- 20 sin complicaciones en el momento de leer,
- 21 anexó diferentes imágenes,
- 22 retomándolas de diferentes calles de la ciudad.
- 23 no le puso música.

Fuente: RS 4

Como se ve en este episodio, Francisca apreció algunos aspectos de los recursos multimodales que pueden ser empleados intencionadamente para la construcción de significados, sin embargo, el uso de los mismos también se enfocó desde su aspecto decorativo más que de representación de significados. Entre los aspectos que Francisca resalta en la aportación de significados se encuentran el uso de imágenes de diferentes lugares de la ciudad (21 y 22) y el uso de los espacios para que todos los elementos estén presentes (18). Sin embargo, parece que otros elementos sólo los ubica en relación con la forma del producto más que del contenido, por ejemplo, los colores como elementos para dar mayor realce al producto (17), el tamaño de las letras para permitir su lectura (19 y 20) y la integración de música al producto, esto último sin mencionar el sentido que podría este recurso para el producto.

Como se puede apreciar en los dos ejemplos anteriores, el tránsito de lo grafocéntrico a lo multimodal, en el caso de Francisca, implicó considerar diferentes elementos que podrían configurar un producto cultural, sin comprender totalmente que los modos de representación tienen posibilidades para la construcción de significados más allá de un aspecto decorativo. Las transiciones en este aspecto se concretarán mayormente en otro momento de su participación en el proyecto con el LETS, las sesiones en Hangouts para el proyecto final.

Del producto al proceso: el uso de tablas comparativas digitales para el manejo de los contenidos curriculares

Otra manera en que la maestra Francisca se apoyó para participar en las actividades con tecnologías, tanto en las RS como en el aula, fue empleando cuadros comparativos y de causa-efecto para promover procesos de análisis de la información. Según lo reportado por la maestra en uno de los registros de información finales (la radiografía), las actividades realizadas en el aula durante los meses de septiembre, octubre, noviembre y enero, incluyeron la elaboración de cuadros comparativos o de causa-efecto en el procesador de textos. Estos cuadros tenían formas y características distintas pero su punto en común fue sintetizar la información y analizarla.

Los contenidos curriculares que Francisca abordó fueron diferentes en cada caso, pero buscó que los alumnos realizaran procesos que incluían la síntesis de la información, la comparación entre dos o más aspectos y en algunos casos, como el cuadro del mes de noviembre, establecer relaciones entre diferentes aspectos (dos tipos de causas, un ordenamiento cronológico y las consecuencias). Como se mencionará más adelante, las realizaciones de estos cuadros también sirvieron como ensayos para familiarizarse con lo tecnológico y realizar el proyecto final de la maestra.

En las RS se encontraron varias reiteraciones de la maestra sobre la realización de comparaciones para ayudar al manejo de la información. Estas comparaciones se refirieron a conceptos curriculares, la comparación de productos entre los alumnos y la maestra, así como la comparación de las situaciones históricas en distintas épocas. En el siguiente episodio de la RS 5, en la plenaria de apertura los maestros vieron fragmentos de videos de algunas actividades realizadas en el aula, entre ellas una sesión de la actividad que la maestra Francisca estaba realizando, la cual consistió en investigar las características de los grupos liberales y los conservadores previos a la Revolución Mexicana.

- 3229 **Investigadora:** (A Francisca)...o hay algo, si lo fuera a hacer otra vez
3230 ¿Como qué cambiaría?
3231 **Francisca:** ¿Qué cambiaría?
3232 de hecho en el cuadro,
3233 en el último cuadro no aparecen los tres puntos que yo les pedí
3234 que, específicamente tenían que buscar tres puntos
3235 con respecto a las propuestas de los liberales y conservadores
3236 yo quería en sí, que me dieran a conocer qué proponían
3237 los conservadores en el aspecto político
3238 y qué proponían en el aspecto de las garantías individuales
3239 porque la intención era comparar con la constitución
3240 con la constitución de 1917
3241 y en uno de los puntos importantes también
3242 que siempre ha sido un punto de, de, de, este,
3243 cómo le dijera de confrontación
3244 es la propiedad de la tierra
3245 tres puntos específicamente tanto de liberales y conservadores
3246 eso es lo que se les pidió aunque hubo este,

3247 cuadros de dónde me dieron una información así de una forma muy general

Fuente: RS 5

El episodio anterior es una muestra de la manera en que Francisca retomó los cuadros comparativos para abordar los contenidos de su asignatura. A la pregunta de la investigadora acerca de si cambiaría algo de la actividad que realizó en el aula (3229 y 3230), reportó que sus alumnos elaboraron cuadros comparativos para analizar la postura de los conservadores y liberales sobre tres puntos importantes: el aspecto político, las garantías individuales y la propiedad de la tierra (3233 a 3245). Estos cuadros fueron realizados en un procesador de texto donde los alumnos escribían una síntesis de los puntos que se les solicitaban. No obstante se muestra una divergencia entre la intención de la maestra, lo que ella “quería” (3236) y lo que los alumnos realizaron (3233, 3246 y 3247). El propósito final de la elaboración de estos cuadros era llegar a una comparación de las ideas de estos grupos con lo plasmado en la Constitución de 1917 (3239 y 3240). Más adelante en esta misma sesión la maestra volvió a resaltar este último punto y sus consecuencias en la actualidad:

3339 **Francisca:** Precisamente estos puntos para mí eran importantes

3340 que los (alumnos) tuvieran muy presente,

3341 para que de esa manera pudieran

3342 como que medio comparar así de rápido con la Constitución actual,

3343 qué es lo que todavía se tiene,

3344 cómo lo pudiera decir =aja

3345 **Investigadora:** =Huellas

3346 **Francisca:** Podemos decir así, y este,

3347 y este, y las consecuencias que trajo

3348 o inclusive se les hizo la pregunta

3349 ¿qué ideología se sigue conservando en la actualidad?

3350 por ejemplo, y este pues ya ellos me empezaban a contestar

3351 y inclusive les, les preguntaba a ver entonces

3352 dónde, dónde encajaría la plataforma política

3353 de los liberales en los partidos políticos actuales por ejemplo

Fuente: RS 5

En la línea 3339 la maestra mencionó que los tres puntos anteriormente señalados, a partir del cuadro comparativo, pudieran tenerlos presentes para comparar “así de rápido con la Constitución actual” (3342). Según esta frase empleada, a través de la síntesis de los cuadros comparativos los alumnos podrían hacer las comparaciones y de ahí apreciar las consecuencias de un suceso histórico (3347) o a partir de alguna pregunta, abordar aquellos aspectos que aún prevalecen desde épocas pasadas (3349 a 3353). En este episodio se mostraron dos tipos de procesos en el tratamiento de la información: la comparación entre las ideas de dos grupos antagónicos y la comparación entre estas ideas y las plasmadas en el documento político rector del país; el primero a realizarse en un cuadro en procesador de texto y lo segundo en una discusión grupal.

No obstante estos intentos de la maestra por hacer un tratamiento profundo de la información con sus alumnos o sus pares en las RS, también se pudo apreciar una disociación entre la relación forma y contenido; pues la mayoría de las veces se da

mayor énfasis a aspectos decorativos de los trabajos. En el siguiente episodio, Francisca reportó una actividad realizada de una visita a un museo y la elaboración de una carta como un tipo de texto que daba cuenta de esta visita.

- 101 **Francisca:** Estaba anotando pero si es importante por ejemplo que en un trabajo,
102 bueno es que yo escribí un correo donde yo le informo que tengo una visita a un museo cercano,
103 entonces uno de los trabajos la parte intermedia
104 sería observar el trabajo que ellos realizaron pero (en una carta)
105 ahí me doy cuenta que hay que revisar muchas cosas,
106 por ejemplo la redacción, [una carta debe tener un formato que ya se le enseñó en Español] ahí se vio la parte intermedia.
107 **Investigadora:** Pero ¿estamos interesados ahorita en la parte del formato? o qué es lo que tratamos de enfocar ahora
108 **Francisca:** El formato es importante pero a mí lo que me interesa más es qué aprendió el alumno en el museo,
109 pero también debe tomar en cuenta el formato que debe tener una carta,
110 pero algo que es interesante en historia es lo que aprendió el alumno,
111 entonces lo que yo les pedí,
112 como fueron tres temas que se dieron a conocer en el museo,
113 en este caso, tiene que ponerle mucho énfasis en los tres temas que nosotros vimos (inaudible)
114 y en la toma de notas, son los tres puntos más importantes que yo les pedí

Fuente: RS 2

Este episodio se enmarca en un plática acerca de la importancia de los productos intermedios y no sólo el producto final, a lo que Francisca narra la elaboración de una carta sobre una visita a un museo vista como un producto intermedio (102 a 104). A partir de la línea 105 introdujo el aspecto de la forma de la carta, que la maestra llama “formato” (106), en la línea 108 comentó que el formato es importante aunque señaló que lo que más le interesa es lo que aprendió el alumno. Este fragmento de la interacción muestra una tensión entre centrarse en el contenido de la actividad y su forma, además de establecer una separación del contenido y del tipo de texto que se solicita. Más adelante, Francisca planteó su duda sobre el uso didáctico de la carta y quería “saber si estoy bien o estoy mal”, “si la carta es una herramienta o es un recurso que me pueda servir a mí” (RS 2). A partir de esto se llevó a cabo una discusión acerca de la disociación entre el contenido y la forma que se emplea al abordarlo.

Proyecto final en videoconferencias, catalizador para lograr las transiciones

El proyecto final realizado a petición del grupo del LETS incluyó las sesiones llevadas a cabo a distancia a través de videoconferencias (Hangouts) y la última reunión de seguimiento. En estas sesiones se notaron las mayores transiciones de lo tipográfico a lo digital, de lo impreso a lo multimodal y del producto al proceso. Para lograr lo anterior tuvieron un gran peso las tres sesiones de Hangouts (HO) en las que participó Francisca junto con una maestra de Historia, una de Español y un integrante del LETS.

En estas sesiones la maestra Francisca diseñó la idea de una actividad para llevarla a cabo en el aula y realizó las adecuaciones necesarias según lo que sucedía con sus alumnos.

Como mencionamos al inicio de este retrato, al momento de su participación en el proyecto con el LETS la maestra Francisca no contaba con internet en su casa, sin embargo esto no significó un obstáculo mayor para su participación ya que es en estas sesiones de HO tuvo la disposición e iniciativa para acudir a un café internet en dos sesiones y en una más solicitarle a una vecina que le permitiera conectarse a internet para participar en las discusiones. A continuación presentamos el análisis de las sesiones en que se desarrolló el proyecto final de la participación en el taller de la maestra Francisca, el diseño de una infografía digital.

De lo tipográfico a lo digital: un proceso de acompañamiento para lograr las transiciones graduales

En el trabajo final, la maestra rearticuló diferentes elementos que había ensayado en el aula y en las reuniones con sus pares a lo largo de todo el año de trabajo en el LETS. El proyecto final fue realizar con sus alumnos una infografía digital acerca de las posturas ideológicas de diferentes grupos de la Revolución Mexicana. Se puede tomar como primera evidencia de rearticulación la transformación de la primera actividad realizada en el mes de septiembre de 2012. Aquella fue la primera rearticulación de una actividad realizada en el LETS que Francisca llevó a cabo en su aula, sin embargo, al no sentirse segura de cómo hacerlo decidió elaborarla en papel (lo tipográfico). En las sesiones de HO Francisca realizó una segunda rearticulación de la actividad previa ahora utilizando herramientas tecnológicas (lo digital).

En las tres sesiones de HO en que participó Francisca, durante los meses de marzo a abril de 2013, integró diferentes elementos a su actividad tales como la línea de tiempo, la información escrita, las imágenes, el uso de colores, las formas gráficas, las referencias bibliográficas y la evaluación a través de rúbricas; muchos de estos elementos los ensayo a lo largo de su participación en el proyecto. La construcción de la actividad fue facilitada en el grupo de trabajo en HO a través de un diálogo que propició confianza, reflexión y crítica constructiva. En estas sesiones, la maestra mostró mayor seguridad, gracias a sus primeras experiencias con tecnología llevadas a cabo en el aula y la reflexión sobre la práctica docente a lo largo de las RS.

Al principio, una de las participantes en el HO reportó que la maestra Francisca le había comentado que su propuesta era realizar una actividad en Movie Maker sobre la revolución, sin embargo, en la primera sesión que Francisca estuvo presente, comentó que quería realizar una infografía digital que incluyera “varios elementos como la línea de tiempo, un mapa, sus causas, consecuencias y otros datos que a lo mejor sirvan en el momento que van a elaborar su trabajo (los alumnos)” (HO 4).

A lo largo de la construcción de su idea, Francisca realizó diferentes adecuaciones y planteó dudas respecto a cómo llevar a cabo la actividad. Para ello la interacción entre el integrante del grupo LETS y las dos maestras con quien interactuó le permitieron

aclarar su idea y tomar las decisiones que consideró pertinentes. En el siguiente fragmento de la entrevista final Francisca habla al respecto.

- 1 **Francisca:** (Hacia la investigadora) ¿Qué le puedo contar?
- 2 pues a mí se me dificultó mucho
- 3 porque yo no tengo internet en la casa
- 4 y tuve que irme a un café Internet a veces
- 5 y con el problema de que cierran temprano
- 6 y que son buenos (los HO) porque estamos en comunicación
- 7 y y por medio de ese- como qué dentro de un grupo dialogando
- 8 se puede aprender muchas cosas,
- 9 se pueden dar sugerencias alternativas que nos pueden servir de mucho,
- 10 y no sólo sugerencias que nos pueden dar a conocer
- 11 ¡estás mal!
- 12 o mira esto no debe de ir allí
- 13 porque yo me acuerdo que le decía a Víctor ok, está bien, voy a hacer mi infografía
- 14 porque yo no estaba tan convencida al principio
- 15 porque yo le decía creo que no reuní los elementos para hacer una infografía
- 16 y Víctor me decía ¿por qué?
- 17 y bueno yo le decía bueno porque siento que le falta algún elemento.
- 18 y entonces me decía, pienso, considero que tienes todos los elementos para poder hacer un infografía,
- 19 lo único que me gustaría es que sacaras tu rúbrica de la infografía
- 20 porque yo lo había incluido dentro de la infografía.
- 21 es cuando yo dije bueno,
- 22 está bien
- 23 porque es una sugerencia
- 24 y yo no lo tomé a mal
- 25 dije qué bueno
- 26 porque es una sugerencia, ¿no?
- 27 a veces no nos damos cuenta que hacemos cosas que aparentemente vemos que están bien
- 28 pero si los ven otros ojos
- 29 eso nos hace crecer.

Fuente: EF

En este comentario, la maestra Francisca mencionó su experiencia sobre su participación en las sesiones de HO y cómo la forma de trabajo fue construyendo contexto de apoyo para que la maestra pudiera hacer una transición hacia lo digital. En las líneas 1 a 5 Francisca resaltó las condiciones que tenía al participar en estas sesiones (no tener internet) y cómo las enfrentó, lo cual es un indicador de su disposición a participar en las sesiones (ir al café internet y a la casa de su vecina). En las líneas 6 a la 12 la comunicación entre los maestros sirvió para aprender desde las sugerencias y puntos de vista de otros y no a través de las descalificaciones (11 y 12). Según este episodio, la transición de la maestra hacia lo digital estuvo favorecida por el impulso, diálogo y las sugerencias de los demás, así como por darse cuenta que tenía todos los

elementos para hacerlo (14 a 18) y que podía ampliar sus ideas, “eso nos hace crecer” (18 a 27).

En los HO, las primeras dudas de la maestra Francisca se refieren a la actividad que quiere desarrollar, ella es muy cuidadosa de plantear algo a sus compañeras hasta no tenerlo más “planeado” y haber “pensado bien qué hacer” (HO 4). Francisca comentó que la actividad podría durar 4 sesiones pero que “todavía lo debía de pensar más” (HO 4). Al escuchar las propuestas de sus compañeras, la maestra aprovechó también el momento para resolver dudas acerca de la evaluación de los trabajos (“¿no va a costar trabajo evaluar pregunta tras pregunta y por cada equipo?”) además, en una sesión planteó si ella debía formular la pregunta, a lo cual las demás maestras le dieron sugerencias. Finalmente decidió hacer una infografía utilizando PowerPoint.

En la tercera sesión de HO, Francisca presentó sus avances después de dos sesiones de trabajo en el aula y, a partir de la revisión de un par de trabajos realizados por sus alumnos, se llevó a cabo una discusión de lo realizado hasta ese momento. Ante la discusión de los avances de sus alumnos, sus expectativas y las sugerencias de los demás participantes, Francisca decidió hacer las adecuaciones pertinentes con sus alumnos al siguiente día y considerar al espacio de la hoja de PowerPoint como un aspecto más que aporta significado al trabajo, lo cual es un indicador de un aspecto que influyó en la transición hacia lo multimodal. Para lograrlo, mencionó que podía corregir y volver a explicar a los alumnos lo que era un infografía para que mejoraran el trabajo realizado hasta el momento y comentó que tal vez cometió un error al esperar que algunos de los alumnos que hicieran bien su trabajo, pudiera retomarlos como un modelo para los demás. Al comentario de la maestra Anita sobre el uso del espacio como un elemento de diseño, Francisca reconoció no haber trabajado muchas infografías y que también sus alumnos los desconocían, razón por lo cual Francisca decidió reorientar la siguiente sesión y mostrar un modelo de una infografía buscado en internet al inicio de la clase para reencaminar el trabajo de los alumnos.

Según esta descripción, el trabajo en HO fue un proceso acompañado donde Francisca realizó ajustes y reconfiguró la actividad con tecnologías de forma gradual. En la última entrevista, Francisca resaltó el aspecto gradual de la apropiación del uso de tecnologías digitales para su práctica docente.

- 1 **Francisca:** No sé hacer todo (Risas)
- 2 pero ahora cuando menos ya no le tengo miedo (a la computadora).
- 3 **Investigadora:** Bien
- 4 Y varias veces me ha dicho que va poco a poco.
- 5 **Francisca:** En el manejo de la computadora, sí.
- 6 poco a poco porque...pues...este....
- 7 tengo mucho trabajo...
- 8 porque, ¿cómo le dijera?
- 9 Poco a poquito porque tengo mucho trabajo
- 10 y porque soy papá y mamá, doctora.
- 11 por eso.
- 12 pues poco a poquito
- 13 porque no tengo tiempo precisamente para buscar má::s doctora

14 porque yo siento que cuando yo me meto a Internet,
15 yo me llevo una,
16 más de dos horas.
17 y siento que como si llego a descubrir
18 pero muy poco lo que yo llevo a la práctica.
19 entonces como que necesito más tiempo,
20 más tiempo.
21 más tiempo para investigar
22 para saber cómo le.. tengo que,
23 tengo que adaptar este recurso a mi actividad
24 no, no,
25 tengo que adaptarlo a mis necesidades,
26 a mis necesidades.

Fuente: EF

Este paso hacia lo digital implicó adquirir confianza en lo que realizaba y perder el miedo (2). Francisca tenía otras actividades, entre ellas las labores domésticas (5 a 11), además comentó que buscar recursos e información en internet requería tiempo (13 a 17). Esto resalta que la apropiación y uso de tecnologías para la práctica docente es un proceso lento en donde hay más aspectos que tener en cuenta. Finalmente, la maestra resaltó que el uso de lo digital no es un proceso lineal, no se trata de encontrar una propuesta en “Internet” y ya, requiere tiempo para investigar (21) y para saber cómo hacerlo (22). La apropiación no es un proceso lineal, requiere llevarla a la práctica (18) y realizar una adaptación a las necesidades de la maestra en su aula (23 a 26).

La rearticulación de lo grafocéntrico hacia lo multimodal

La transición de una actividad centrada en los aspectos escritos en mayor medida a la configuración de diversos modos de representación se pudo apreciar en la discusión en las sesiones de HO cuando se mostraron los avances de sus alumnos; también en las indicaciones que ella ofreció en el aula al día siguiente de esta sesión. En la tercera sesión de HO, después de revisar los avances de sus alumnos, cuando le preguntaron su opinión sobre los mismos, comentó que los trabajos “los vio bien” y consideraba que si en PowerPoint llevaba los elementos que se les solicitó (línea de tiempo, cuadro comparativo, imágenes, mapa y referencias) era suficiente para considerar el trabajo de los alumnos. Uno de los avances que se mostraron de un equipo de estudiantes es el siguiente:

Producto intermedio de un equipo de alumnos para su infografía

Lámina 1



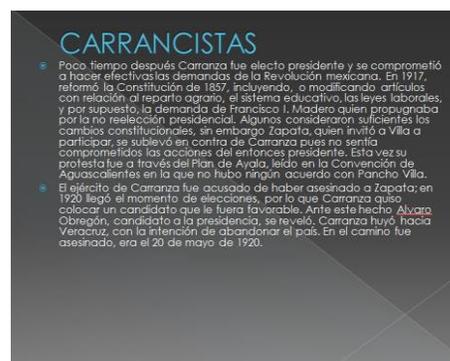
Lámina 2



Lámina 3



Lámina 4



Como se puede ver, este producto está configurado a manera de presentación en PowerPoint más que como un infografía. Los textos son amplios, copiados y pegados de Yahoo Answer (<https://goo.gl/eZcPK1>, por ejemplo). En muchas ocasiones, este tipo de productos (presentaciones en diapositivas similar a una monografía) se privilegia la gran cantidad de texto escrito por lo cual muchos de los trabajos son copiados y pegados (Rendón, 2012). Aunque tienen algunos elementos solicitados como imágenes y texto, no se había configurado en un producto que integrara en una sola hoja los elementos y relacionara sus posibilidades semióticas, lo cual implica también el uso de la dimensión espacial y el tamaño de los elementos. Según este ejemplo, muchos de los recursos empleados tenían un carácter decorativo, lo cual se puede apreciar en el uso las imágenes colocadas de manera sesgada cuya función es la de ilustrar el texto, o el color y diseño de fondo de cada una de las diapositivas.

Una vez mostrados estos trabajos, se inició un diálogo con la maestra sobre cómo eran los trabajos que se habían observado y se le preguntó por qué creía que los alumnos estaban haciendo un trabajo de 4 o 5 diapositivas, a lo que la maestra comentó: “no habían trabajado muchos la infografía, es la primera y por eso hay errores” (HO 5). En

seguida la maestra Anita le sugirió revisar algunos ejemplos de infografías en internet y Francisca comentó que podría “retomar estos ejemplos para reorientar a lo que quiero ¿No creen ustedes que al ver los ejemplos cambiarían algunos elementos? La línea del tiempo no tiene que ser exactamente lineal, eso lo pueden retomar o cambiarían de cómo hacerla” (HO 5). En este comentario la maestra comprendió que los diferentes modos de representación cuentan con recursos que podrían ser empleados de forma distinta en la configuración de su trabajo. Al referirse a la línea de tiempo, ella se da cuenta de que su acomodo puede ser de forma tanto horizontal o vertical.

La reconfiguración de la actividad se muestra en el siguiente episodio en que el integrante del LETS preguntó a Francisca si estaba segura de reencaminar la actividad con sus alumnos al día siguiente, tal y como se puede apreciar a continuación:

- 1 **Investigador:** ¿usted se siente segura de pedirles algo así a los alumnos? Usted decía en la mañana (en su aula) que entre más segura mejor lo hace.
- 2 **Francisca:** sí
- 3 y estoy segura que sí lo pueden (los alumnos) lograr
- 4 yo pienso que sí se puede lograr
- 5 y todavía estoy a tiempo (lo dice con seguridad),
- 6 con los ejemplos que se les muestren mañana

Fuente: HO 5

En la línea 2 la maestra afirmó sentirse segura de llevar a cabo la actividad (2) y que podía reencauzarla (5); además, tomó en cuenta nuevamente a sus alumnos para afirmar en dos ocasiones que ellos también lo lograrían (3 y 4). Al parecer si ella se sentía segura también los alumnos podrían hacerlo. El día siguiente, antes de iniciar la clase, Francisca buscó en internet, con ayuda de la maestra responsable de aula de medios, algunos ejemplos de infografías para mostrarlos a sus alumnos. Al iniciar la sesión ella comenzó con una explicación sobre los infografías tal y como se muestra a continuación:

- 1 **Francisca:** “Miren,
- 2 vean el ejemplo,
- 3 todo lo que ustedes están haciendo son elementos que quiero que conjunten
- 4 en una sola hoja lleven todos los elementos que están haciendo
- 5 por ejemplo, el cuadro
- 6 ya lo tienen en una hoja
- 7 pero hacerlo pequeño
- 8 con eso les había indicado que pueden cambiar el tamaño de letra, color
- 9 y de tal manera que quede pequeño
- 10 y que conjunten en una sola hoja
- 11 y que lleve todos los elementos
- 12 ¿qué elementos debe de llevar?
- 13 pues el mapa, su línea su cuadro
- 14 y.. en este caso las imágenes
- 15 lo demás es algo de ustedes
- 16 o sea ya entraría la creatividad de ustedes
- 17 si cabe en una sola hoja más todavía

18 pueden poner más todavía
19 pero ese es un ejemplo, ese es un ejemplo
20 ya se dieron cuenta los demás
21 los demás
22 Gabriel ya viste
23 de este lado Abraham
24 ya te diste cuenta qué es lo que deseamos con este trabajo
25 vamos a poner otro ejemplo pero hay varios
26 aquí va a depender mucho de su imaginación
27 de la habilidad también el manejo de la máquina
28 para que ustedes tengan un buen infografía
29 vamos a ver otro ejemplo y este:
30 aclaren dudas
31 todavía-
32 esperemos que después de ver estos dos ejemplos
33 pues ya no tengan dudas
34 y terminen
35 o tengan un buen trabajo (la maestra Andrea pone el siguiente infografía)
36 ese es otro ejemplo, el que está observando Margarita
37 ese es otro ejemplo de infografía se dan cuenta
38 ¿Sí?
39 bueno
40 ¿después de ver este ejemplo todavía hay dudas? (algunos niños dicen que no)
41 jóvenes de una vez
42 ¿no?
43 pues ahora sí espero que tengan un buen trabajo
44 miren aquí hay otros ejemplos
45 y la línea de tiempo no forzosamente tienen que hacer de forma vertical
46 o forma horizontal
47 hay muchas maneras de trabajar la línea de tiempo
48 a ver los demás otros ejemplos ahí observen (algunos alumnos están buscando por sí mismos infografías
Fuente: VE 1804

Como se ve en este episodio, la maestra reencauzó el trabajo modelando a los alumnos tanto infografías digitales proyectadas en la pantalla del salón (1, 2, 19, 25, 29, y 44), como la forma de hacer la búsqueda de infografías a través de un buscador en internet, lo cual influyó para que los alumnos por sí mismos buscaran infografías y los observaran desde sus computadoras (36, 37, 44 y 48). Además, Francisca les planteó la reconfiguración de sus trabajos comentando los avances sin descalificar lo elaborado hasta ese momento (3). Posteriormente, dirigió la atención a diferentes aspectos de la multimodalidad: en primer lugar, se enfocó en el espacio como un recurso a considerar para que todos los elementos queden en una sola hoja (4, 10, 17 y 18); introdujo el tamaño como otro elemento, haciendo notar el contraste en el avance que llevan con lo que les pide ahora (5 a 7); también habló de dos aspectos de las tipografías, el tamaño y el color de la letra (8 y 9); en reiteradas ocasiones señaló los diferentes elementos que

configurarían el infografía (5, 11, 12,13 y 14); además de la dirección (horizontal o vertical) en la manera que se puede colocar la línea de tiempo (45 a 47). Finalmente, con la expresión “lo demás es algo de ustedes” (15) la maestra amplió la gama de posibilidades en las producciones que podían resultar según la singularidad de los propios equipos. A lo largo de este proceso de modelado y explicación, la maestra monitoreó la claridad de la consigna, verificando si los alumnos habían visto los modelos presentados (20, 21, 22, 23, 24) y permitiendo aclarar dudas (30, 31, 32, 33, 40, 41 y 42).

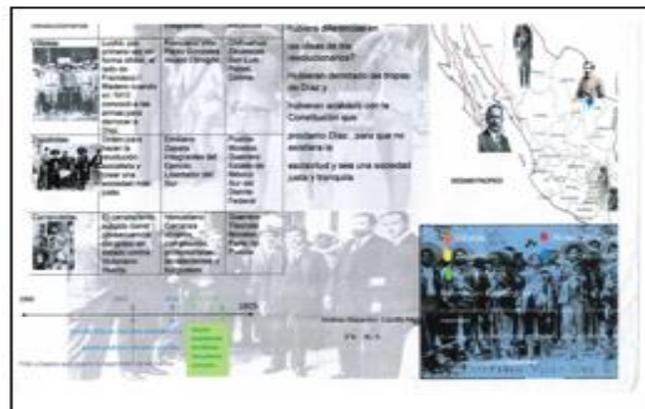
Aunque no se tienen datos sobre la forma en que se llevaron a cabo las siguientes sesiones del diseño de la infografía en el aula, se tuvo acceso a algunos productos de los alumnos de diferentes grupos, los cuales tienen una diferencia notable respecto a los trabajos intermedios mostrados unas líneas antes.

Infografías digitales de los alumnos

Infografía 1 (3° B)



Infografía 2 (3° A)



Infografía 3 (3° D)



Infografía 4 (3° D)



Como se ve en los ejemplos anteriores, los alumnos lograron conjuntar los distintos elementos que la maestra les indicó, a excepción de infografía 3 que no colocó el mapa con sus rutas. Además, los cuatro tienen características de diseño distintas, en cuanto a los usos de los recursos multimodales. Se puede inferir que el uso del color se empleó de forma intencionada debido a que señalan diferente información: las diferentes perspectivas de los grupos revolucionarios (infografías 1, 2 y 3), las rutas en el mapa que estos grupos hicieron (infografía 2), así como diversos eventos o sucesos que resaltar (infografías 2 y 3). Cabe señalar que en cuestión de color, la infografía 4 fue impreso en blanco y negro, sin embargo, los alumnos iluminaron con colores para diferenciar aspectos de su trabajo. El uso de las diferentes tipografías sólo se ve como un recurso para diferenciar los títulos y subtítulos de la información que sintetizaron; los mapas y demás elementos no fueron colocados de forma similar sino que cada uno tiene una configuración distinta. Todos colocaron imágenes para ilustrar a los personajes líderes de los grupos armados revolucionarios, aunque sólo la infografía 2 colocó otras imágenes que muestran a otros personajes. Finalmente, la información se redujo considerablemente y ningún escrito fue localizado de forma textual en algún buscador en Internet.

En síntesis, según estos ejemplos, los alumnos configuraron diferentes modos de representación en un producto digital, más allá de su intención decorativa. Según las palabras de Francisca, “la infografía integra todos los elementos que nosotros tenemos en Historia y deben de tener los alumnos” (EF).

Del producto a los procesos en la actividad con tecnologías

Finalmente, como se vio en el apartado anterior sobre la multimodalidad en la infografía, si no se pueden obtener productos estandarizados y por lo tanto, no podemos centrarnos en el producto “único”, ¿en qué centrarse ahora? La respuesta se vincula a una noción centrada en los procesos que se pretenden lograr en una actividad dentro de un entorno digital, más que la infografía en sí misma. Este desplazamiento está vinculado con la forma en que se plantean las clases en el aula y por lo tanto tiene una relación con los alumnos, con los contenidos curriculares y con las formas de organización de las actividades.

Desde el inicio de su participación en el proyecto con el LETS, la maestra Francisca estuvo interesada en que sus alumnos realizaran procesos de reflexión y análisis de la información. En la infografía final también se retomó esta idea. Francisca mencionó en la entrevista final el siguiente comentario.

- 1 **Francisca:** Yo he hecho mucho los cuadros en donde tienen que reunir información
 - 2 de donde tienen que reunir la información (los alumnos)
 - 3 ya sea que tengan causas y consecuencias
 - 4 o este::o comparación
 - 5 eso a mí me sirve de mucho.
 - 6 y por ejemplo, la infografía me parece un recurso muy bueno”
- Fuente: EF

La maestra Francisca a lo largo del año, estuvo trabajando reiteradamente el uso de cuadros y tablas como un recurso para que sus alumnos realizaran síntesis y comparaciones con la información (1 a 4). En la infografía la maestra reiteró nuevamente lo que quería que hicieran sus alumnos con una tabla comparativa entre las ideas de los grupos revolucionarios. En la plenaria de cierre de la última RS la maestra Francisca mencionó a sus compañeros lo que significó para ella este trabajo en relación con sus alumnos:

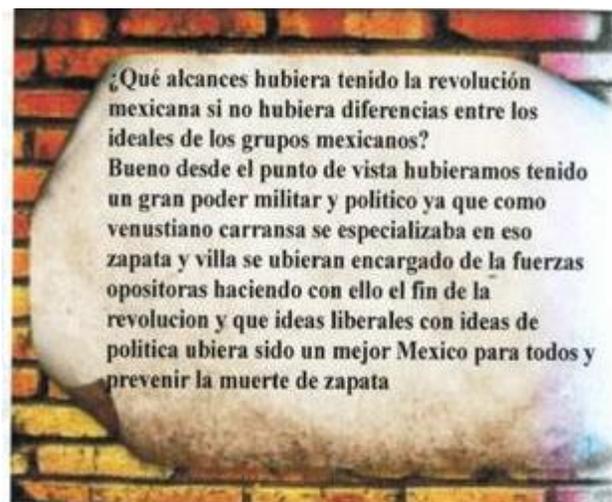
- 930 **Francisca:** Este:: pues iniciamos con el tema
931 nos fuimos a la red,
932 iniciamos con el:: el... primeramente con el cuadro
933 se les indicó (a sus alumnos) que:: elaboraran un:: cuadro de donde ellos iban a
comparar la ideología, de cada uno de los grupos revolucionarios,
934 como por ejemplo los villistas zapatistas y carrancistas, después que ellos hicieron,
935 pues fue lo que nos costó más trabajo
936 por lo regular siempre nos cuesta más trabajo donde ellos tienen pues que, pues eh::
buscar la información
937 y anotar lo que, de acuerdo a su:: cómo les dijera una (síntesis) de donde ellos hayan
investigado,
938 es lo que más nos cuesta trabajo,
939 y:: este hicieron su cuadro
940 después del cuadro su mapa:: su mapa histórico::
941 y:: después del mapa hicimos la línea del tiempo,
942 este:: imágenes, y:: este:: después de las imágenes, pues una pregunta,
943 una pregunta, que ellos tenían que haber contestado,
944 pero después de que ellos tuvieran, la investigación en su cuadro, era lo importante de
este trabajo [en sí maestra].

Fuente: RS 7

En este episodio Francisca reportó la forma en que trabajó con sus alumnos, iniciaron con el tema, fueron al aula de medios para realizar el cuadro comparativo (930 a 934), sin embargo, la maestra resaltó que esa parte que tiene que ver con el manejo de la información (búsqueda, síntesis y realización del cuadro) fue la más difícil de realizar (935 a 939). En este comentario, la maestra se saltó más los procesos del uso de información que el producto final. Aunque posteriormente comentó los otros insumos que los alumnos utilizaron para la infografía (mapa histórico, línea de tiempo, imágenes y la pregunta) en la última línea reitera lo que para ella era lo más importante: el trabajo con la información a través del cuadro.

Debido a que, como se mostró en el apartado sobre la multimodalidad, los productos resultantes de esta actividad no incluyeron textos cortados y pegados en las síntesis de la información, además, hubo muchos textos propios gracias a la pregunta de reflexión que tenían que responder en la actividad. Esta fue la pregunta hipotética ¿Qué hubiera tenido la Revolución Mexicana si no hubiera habido diferencias entre los ideales de los grupos revolucionarios? Esta pregunta permitió elaborar hipótesis basadas en la información revisada en las tablas de comparación. Por ejemplo, la respuesta de la infografía 3 mostrada en la sección anterior sobre la multimodalidad fue la siguiente:

Pregunta de reflexión y respuesta elaborada por un equipo de alumnos



Como se puede apreciar en esta respuesta, plantea una posibilidad de una situación, enfocándola en el poder militar y político de México; además, se hace referencia a la información revisada al mencionar la expresión conjuntiva “ya que”, introducen una explicación que retoman los líderes de los grupos revolucionarios. Enseguida mencionan un posible escenario de la situación de México, además de señalar un cambio en la historia de un suceso ocurrido, “prevenir la muerte de zapata”.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Para terminar, realizaremos algunos comentarios acerca de lo que se analizó en los apartados anteriores. El caso de la maestra Francisca es un ejemplo de apropiación de usos de las tecnologías digitales para la práctica docente, debido a que al inicio de su participación era una maestra debutante en cuanto su uso. Esto permitió dar cuenta de cómo la maestra se acercaba a la operación y a los usos de las herramientas dentro de la realización de actividades complejas. Los cambios suceden de forma gradual y sutil, sin embargo a lo largo de un año de trabajo se pudo notar cómo esta maestra comprendió diversos aspectos de las culturas digitales tales como la posibilidad de interactuar y comunicarse con otros, el uso de diferentes recursos multimodales en la configuración de significados, así como la consideración de las actividades como procesos más que como productos (Lankshear y Knobel, 2011).

A partir de lo presentado en el análisis de los tres grandes momentos, la participación de la maestra Francisca tuvo características destacables que incluyeron iniciativas propias para avanzar las tareas o para participar en los distintos espacios de interacción (sesiones y HO), los intentos por entender el funcionamiento de las herramientas digitales y la construcción de *affordances* de las mismas, realizar aportes a su equipo de trabajo para avanzar en las actividades que realizaban con el LETS y, finalmente, retomar aquellos aspectos que conocía con mayor fluidez para acercarse a lo digital.

En algunas ocasiones, Francisca mostró un conocimiento intuitivo acerca de la manera en que funcionaban las diversas herramientas digitales, en otras palabras, la maestra operaba las herramientas tecnológicas sin una certeza y una elaboración explícita de lo que hacía en el momento, para ello retomaba algunas características de las herramientas que ella reconocía y que funcionaban como pistas para realizar algún procedimiento. Lo anterior se pudo notar en episodios en que empleó buscadores de información en la web, algunas funciones del procesador de textos como copiar y pegar información para la elaboración de la infografía solicitada, el uso de PowerPoint como plantilla para el diseño de productos y guardar archivos en dispositivos de almacenamiento de datos (USB).

Las transiciones más evidentes de las cuales pudimos dar cuenta con los datos disponibles fueron: de lo tipográfico a lo digital; el tránsito de lo grafocéntrico a lo multimodal; el énfasis del producto a los procesos involucrados en la realización de las actividades; además de la participación guiada, como procesos de colaboración y apoyo para apropiarse de algún aspecto tecnológico. Cada una de estas grandes categorías conceptuales tuvo distintas expresiones según el momento en que se participaba en el proyecto con el LETS, lo cual dejó ver desplazamientos paulatinos.

Debido a que la maestra era debutante en el uso de tecnologías al inicio del proyecto, tuvo que retomar aquellos referentes que le eran más familiares como apoyos en la construcción de un entendimiento de lo digital: las nociones intuitivas sobre el funcionamiento de algunas herramientas tecnológicas, el conocimiento de los contenidos curriculares y la escritura en su cuaderno como un apoyo para acceder a lo digital.

Estas formas de hacer frente a lo digital también se mantuvieron en las reuniones de seguimiento, sin embargo, en ese momento resaltó también el hecho de que Francisca empezara a rearticular las actividades realizadas en el LETS, lo cual enfatiza la importancia de estos primeros ensayos, tomando como base lo tipográfico. Es en las rearticulaciones o transformaciones en donde se puede argumentar que ocurren procesos de apropiación y aprendizaje ya que indican aquellos en que la maestra intenta adaptar las actividades a partir de sus propias condiciones y de sus alumnos. En el proyecto final se expresa con mayor claridad la transición hacia lo digital ocurriendo ahí una tercera rearticulación de las propuestas previas: la infografía con el LETS realizada por los maestros y la primera infografía en papel que realizó en el aula. Las sesiones de HO sirvieron para hablar sobre la actividad, los alumnos, los recursos, pero también para construir una idea del diseño de actividades educativas, en las cuales la maestra asumió un papel de diseñadora de actividades en donde las propuestas para el aula también cambian según los recursos con que se cuentan, las condiciones de la actividad y las interacciones con sus compañeros y sus alumnos.

El proceso de reconfiguración y apropiación de lo digital requirió de tiempo, de la posibilidad de participar plenamente en las actividades realizadas y de la construcción de confianza y seguridad sobre lo que se está aprendiendo. Esto resalta que la apropiación y uso de tecnologías para la práctica docente es un proceso lento y que el uso de lo digital no es un proceso lineal de encontrar una propuesta didáctica y

replicarla en el aula, se requieren las adecuaciones justo en el momento, en el lugar preciso y sobre la demanda (Gee 2004; 2008; Lankshear y Knobel, 2011), un proceso de rearticulaciones y adaptaciones a las necesidades de la maestra en su aula y de sus alumnos.

Para Francisca, los momentos de participación guiada fueron esenciales para la apropiación de usos académicos de las tecnologías digitales, ya que permitieron construir contextos de colaboración y apoyo para proponer, equivocarse, tener otra postura al error, escuchar y brindar alternativas, dirigir la atención hacia aspectos esenciales de los procedimientos y poner en juego los conocimientos aprendidos de forma supervisada, lo cual favorece asumir gradualmente la responsabilidad hacia los diferentes aspectos de la actividades realizadas.

Finalmente, otro aspecto que apoya los procesos de apropiación de los usos de las tecnologías fue la posibilidad de participar en actividades mediadas por diversos formatos de interacción, por un lado momentos de diálogo y reflexión grupal sobre diversos aspectos de la práctica, de los productos y de las propias palabras que empleamos; por otro, el trabajo colaborativo en equipos pequeños donde se llevaron a cabo la construcción de las actividades realizadas; también, la posibilidad de participar en entornos digitales don se podía continuar la discusión sobre lo realizado; finalmente, la participación de la maestra con sus alumnos en el aula donde ella ensayaba y reconfiguraba las ideas que se discutían en los otros espacios.

Bibliografía

- Anthony, D., Smith, S. W., & Williamson, T. 2009. Reputation and reliability in collective goods: The case of the online encyclopedia Wikipedia. *Rationality and Society*, 21(3), 283-306.
- Barton, D. y Hamilton, M. 1998. *Local Literacies. Reading and Writing in One Community*. London: Routledge.
- Barton, D., Hamilton, M. e Ivanic, T. (eds.). 2000. *Situated literacies: reading and writing in context*. London y New York: Routledge.
- Barton, D. 2012. Ethnographic approaches to literacy research. In *Encyclopedia of applied linguistics* Chichester: Wiley-Blackwell. DOI: 10.1002/9781405198431.wbeal0398
- Bigum, C. y Lankshear, C. 1997. *Digital Literacies and Technologies in Education*. Queensland: Commonwealth Department of Employment, Education, Training and Youth Affairs.
- Brandt, D. 2009. *Literacy and learning. Reflections on writing, reading, and society*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Cazden, C. 1987. *Variation in Lesson Structure in Classroom Discourse: The Language of Teaching and Learning*. Portsmouth: Heinemann.
- _____. 1997. "Performance Before Competence" en M. Cole, Y. Engestrom y O. Vasquez (eds.) *Mind, Culture, and Activity. Seminal Papers from the Laboratory of Comparative Human Cognition*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 303-310.
- Certeau, M. De. 1988. *The Practice of Everyday Life*. Berkeley: University of California Press.
- Clarke, J. 2008. "Assembling "Skills for Life": Actor-network theory and the New Literacy Studies" en M. Prinsloo y M. Baynham (eds.) *Literacies, Global and Local*. Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, pp. 151–169.
- Coates, J. 1996. "We talk about everything and anything: An Overview of the Conversations" en Jennifer Coates *Women Talk: Conversation between woman friends*. Cambridge, Massachusetts: Blackwell Publishers Inc., pp. 68-93.
- Cole, M. 1986. "The zone of proximal development: where culture and cognition create each other" en James Wersch (ed.) *Culture, Communication and Cognition. Vygotskian Perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 146-161.
- Cook-Gumperz, J. (ed.). 1986. *The Social Construction of Literacy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cope, B. y Kalantzis, M. 2000. *Multiliteracies. Literacy learning and the design of social futures*. London, New York: Routledge, Taylor and Francis Group.
- Cristia, J., Ibararán, P., Cueto, S., Santiago, A. y Severín, E. 2012. *Technology and child development: Evidence from the one laptop per child program*. Versión electrónica en <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-201206146863>.

- Cuban, L. 2000. *Oversold and underused: Computers in the classroom*. Cambridge: Harvard University Press.
- Davidson, C. N. 2011. *Now you see it: how the brain science of attention will transform the way we live, work and learn*. New York: Viking Press.
- Dreier, O. 1999. "Personal Trajectories of Participation across Contexts of Social Practice" en *Outlines. Critical Practice Studies*, vol. 1, núm. 1, pp. 5-32.
- Dyson, A. 1989. *Multiple Worlds of Child Writers. Friends Learning to Write*. New York y London: Teachers College Press y Columbia University Press.
- _____. 2006. "On Saying It Right (Write): "Fix-Its" in the Foundations of Learning to Write" en *Research in teaching on English*, vol., 4, pp. 8-42.
- Erickson, F. 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 A. Díaz de Rada, H. Velasco y J. García *Lecturas de antropología para educadores: el ámbito de la antropología de la educación y de la etnografía escolar*. Madrid, Trotta: pp. 325-354.
- Ferreiro, E. 2010. "Conferencia en la Dirección General de Cultura y Educación". Ministerio de Educación de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=zh6lVMB66SI>
- Gauvain, M. 2005. "Sociocultural Context of Learning" en Ashley, E. M. y Martini, M. *Learning in Cultural Context. Family, Peers and School*. New York: Springer, pp.11-40.
- Gee, J. 2003. *What do video games have to teach us about learning and literacy?* New York: Palgrave Mcmillan.
- _____. 2004. Learning by Design: Games as Learning Machines, *Interactive Educational Multimedia*, (8): pp. 15-23.
- _____. 2005. An Introduction to Discourse Analysis. Theory and Method. *New York: Routledge*.
- _____. 2008. "Learning and Games" en K. Salen (ed.) *The Ecology of Games: Connecting Youth, Games, and Learning*. Cambridge: The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Series on Digital Media and Learning, pp. 21-40.
- Gee, J. y Hayes, E. 2012. "Nurturing Affinity Spaces and Game-Based Learning" en C. Steinkuehler, K. Squire y S. Barab *Games, Learning, and Society Learning and Meaning in the Digital Age*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 129-155
- Geertz, C. 1983. *Local Knowledge*. New York: Basic Books.
- Guerrero, I. 2011. *Aquí está el detalle: Cambios minúsculos, rutas opacas y tecnologías míticas en la enseñanza de la Geografía en secundaria*. México: Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.
- Gómez, L. 2005. *Prácticas de lengua escrita mediadas por el uso de las nuevas tecnologías de la comunicación y de la información entre estudiantes del bachillerato tecnológico*. (Tesis de doctorado). México, Departamento de Investigaciones Educativas CINVESTAV.
- Gómez, L. 2006. El desplazamiento de prácticas impresas y la apropiación de prácticas digitales. Un estudio con alumnos del bachillerato tecnológico aprendiendo a usar la computadora en la escuela. *Revista Brasileira de Educação*, 11 (31), 58-79.

- Gumperz, J. 1990. "Transcribing Conversational Exchanges" en J. E. M. Lampert (ed.) *Transcribing and Coding Methods for Language Research*. Hillsale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 91-122
- Hahn, C. 2008. *Doing Qualitative Research Using Your Computer*. Thousand Oaks: Sage.
- Hernández, G. 2013. "Reading, writing and experience: literacy practices of young rural students" en J. Kalman y B. Street (eds.) *Literacy and Numeracy in Latin America. Local Perspectives and Beyond*. Londres: Routledge, pp. 1-15.
- Hernández, O., Rendón, V. y Kalman, J. 2016. "Accompaniment: A sociocultural approach for rethinking practice and uses of digital technologies with teachers" en M. Knobel y J. Kalman *Literacies, digital technologies and teachers professional development*. New York: Peter Lang.
- Jara-Valdivia, I. 2008. *Las políticas de tecnología para escuelas en América Latina y el mundo: visiones y lecciones*. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/4006>
- Jenkins, H. 2009. *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st Century*. Chicago: The MacArthur Foundation.
- Kalman, J. 1996. "La imaginación pedagógica: El alfabetizador y el nuevo enfoque" en *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, vol. 4, núm. 1, pp. 9-23. Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe.
- _____. 2004. "El estudio de la comunidad como un espacio para leer y escribir" en *Revista Brasileira de Educação*, vol. 26, pp. 5-28.
- _____. 2013a. "Beyond common explanations: Incorporating digital technology and culture into classrooms in México" en *Digital Culture y Education*, vol. 5, núm. 2, pp. 98-118.
- _____. 2013b. "El diseño, la práctica docente y las tecnologías de información y comunicación en la educación básica" en *Memoria del 4º Seminario Internacional de Educación Integral. Habilidades digitales, retos para el aprendizaje, la enseñanza y la gestión educativa*. México: Fundación SM, pp. 63-83.
- _____. 2014. "Más allá de las explicaciones comunes: la incorporación de la tecnología y la cultura digital en el aula" en *Revista Peruana de Investigación Educativa*, vol. 6, pp. 33-62.
- Kalman, J. y Guerrero, E. 2013. "A social practice approach to understanding teachers learning to use technology and digital literacies in their classrooms" en *E-Learning and Digital Media*, vol. 10, núm. 3, pp. 260-275.
- Kalman, J. y Rendón, V. 2014. "Use before know-how: teaching with technology in a Mexican public school" en *International Journal of Qualitative in Education*, vol. 27, núm. 8, pp. 974-991.
- Knobel, M. y Kalman, J. 2016. *Literacies, Digital Technologies and Teachers' Professional Development*. New York: Peter Lang.
- Knobel, M., & Lankshear, C. (2014). Studying new literacies. *Journal of adolescent & adult literacy*, 58(2), 97-101.

- Kress, G. 2000a. "Design and transformation: new theories of meaning" en B. Cope y M. Kalantzis *Multiliteracies. Literacy learning and the design of social futures*. London, New York: Routledge, Taylor and Francis Group, pp. 149-157.
- _____. 2000b. "Multimodality" en B. Cope y M. Kalantzis (eds.) *Multiliteracies. Literacy Learning and the Design of Social Futures*. London: Routledge, pp. 179-200.
- _____. 2003. *Literacy in the New Media Age*. London, New York: Routledge.
- Kress, G. y Van Leeuwen, T. 2006. "Reading Images" en *The Grammar of Visual Design*. New York: Routledge.
- Lankshear, C. 2003. "The challenge of digital epistemologies" en *Education, Communication y Information*, vol. 3, núm. 2, pp. 167-183.
- Lankshear, C. y Knobel, M. (eds.). 2007. *A new Literacies Sampler*. New York: Peter Lang Publishing Inc.
- _____. 2008. *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices*. New York: Peter Lang.
- _____. 2011. *The New Literacies. Everyday Practices and Social Learning*. New York: The MacGraw Hill.
- Lave, J. 2011. *Apprenticeship in critical ethnographic practices*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lave, J. y Wenger, E. 1991. *Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press
- Leander, K. 2007. "You won't be needing your laptops today: wired bodies in the wireless classroom" en C. Lankshear y M. Knobel (eds.) *A new literacies sampler*. New York, London: Peter Lang Publishing Inc, pp. 25-48.
- Leu, D. J., Hillinger, M., Loseby, P., Balcom, M., Dinkin, J., Eckels, M., ... & Raegler, R. (1998). Grounding the design of new technologies for literacy and learning in teachers' instructional needs. *Handbook of literacy and technology: Transformations in a post-typographic world*, NY: Routledge, 203-220.
- Livingstone, S. 2012. "Critical reflections on the benefits of ICT in education" en *Review of Education*, vol. 38, núm. 1, pp. 9-24.
- Luke, C. 2000. "Cyber-schooling and technological change: multiliteracies for new times" en B. Cope y M. Kalantzis (eds.) *Multiliteracies. Literacy learning and the design of social futures*. Londres y Nueva York: Routledge / Taylor and Francis Group, pp. 67-88.
- Marchesi, A. 2009. "Preambulo" en R. Carneiro, J. Toscano y T. Díaz (eds.) *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid: Fundación Santillana y OEI, pp. 7-10.
- McFarlane, A. 2001. *El aprendizaje y tecnologías de la información*. México: Biblioteca para la actualización del maestro, SEP.
- Moll, L. C. 1990. *Vygotsky and Education: instructional implications and applications of sociohistorical psychology*. New York: Cambridge University Press.
<http://dx.doi.org/10.1017/CBO9781139173674>
- Mulcahy, D. 2012. "Thinking teacher professional learning performatively: a socio-material account" en *Journal of Education and Work*, vol. 25, núm. 1, pp. 121-139.

Nelson, M. 2006. "Mode, meaning and synaesthesia in multimedia L2 writing" en *Language Learning and Technology*, vol. 10, núm. 2, pp. 56-76.

The New London Group (NLG) (1996) *A Pedagogy of Multiliteracies: Designing Social Futures*. Harvard Educational Review: April 1996, Vol. 66, No. 1, pp. 60-93.

Rendón, V. 2012. *La computadora llega al aula: la incorporación de las tecnologías digitales a la práctica docente. Un estudio de caso*. (Tesis de Maestría), México: Centro de Investigación y Estudios Avanzados.

Rogoff, B. 1990. *Apprenticeship in Thinking. Cognitive Development in Social Context*. New York: Oxford University Press.

_____. 1993. "Children's Guided Participation and Participatory Appropriation in Sociocultural Activity" en R. Wozniak, y K. Fischer *Development in Context. Acting and Thinking in Specific Environments*. Nueva York: Lawrence Erlbaum Associates.

_____. (1995). "Observing sociocultural activity on three planes: participatory appropriation, guided participation, and apprenticeship" en J. V. Wertsch, P. del Río y A. Alvarez (eds.) *Sociocultural Studies of Mind*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 139-164.

Rogoff, B., Paradise, R., Mejía Arauz, R., Correa-Chávez, M. y Angelillo, C. 2003. "Firsthand Learning Through Intent Participation" en *Annu.Rev. Psychol.*, vol. 54, pp. 175-203.

Rojano, T. 2003. "Incorporación de entornos tecnológicos de aprendizaje escolar: proyecto de innovación educativa en matemáticas y ciencias en escuelas secundarias públicas de México" en *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 33, pp. 35-165.

Schatzki, T. R. 2002. *The site of the social: A philosophical account of the constitution of social life and change*. Pennsylvania: Penn State Press.

_____. 2010. *The timespace of human activity: On performance, society, and history as indeterminate teleological events*. Minneapolis: Lexington Books.

Scribner, S. y Cole, M. 1981. *The psychology of literacy*. Cambridge: Harvard University Press.

Searle, J. 1991. "¿Qué es un acto de habla?" en L. Valdés *La búsqueda del significado*. Madrid: Tecnos, 431-448

_____. 1994. *Actos de habla. Ensayo de filosofía y lenguaje*. Barcelona: Planeta de Agostini.

Simon, R. 1992. *Teaching Against the Grain: Texts for a Pedagogy of Possibility*. New York, Westport-Connecticut, London: Bergin and Garvey.

Solis, A. (2009). *El uso del aula de medios en una escuela secundaria de la Ciudad de México*. (Tesis de Maestría), Educational Research, Centro de Investigación y Estudios Avanzados, Ciudad de México.

Sutherland, R., Armstrong, V., Barnes, S., Brawn, R., Breezel, N., Gall, M., Metthewman, S., Oliverol, F., Taylor, A., Triggs, P., Wishart, J. y John, P. 2004. "Transforming teaching and learning: embedding ICT into everyday classroom practices" en *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 20, pp. 413-425.

Sutherland, R., Robertson, S. y John, P. 2009. *Improving Classroom Learning with ICT*. London: Routledge.

Unesco. 2008. “Estándares de competencias en tic para docentes Paris: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura”. Recuperado de <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>.

Van Dijk, J. 2013. The Culture of Connectivity. A Critical History of Social Media. New York: Oxford University Press.

Warschauer, M. 2002. “Reconceptualizing the digital divide” en *First Monday. A peer reviewed journal on the Internet*, vol. 7, núm. 7. Recuperado de <http://ojphi.org/ojs/index.php/fm/article/view/967/888>.

Wright, S. y Parchoma, G. 2011. “Technologies for learning? An actor-network theory informed critique of mobile learning and the search for ‘affordances’” en *Research in Learning Technology*, vol. 19, núm. 3, pp. 247-258.