



Los profesores y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC):

la apropiación del conocimiento en la práctica

Judith Kalman

Victor Rendón Cazales

Laura Macrina Gómez Espinoza

**Los profesores y las tecnologías
de la información y la comunicación (TIC):
la apropiación del conocimiento
en la práctica**

Los profesores y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC): la apropiación del conocimiento en la práctica

Dra. Judith Kalman

Víctor Jesús Rendón Cazales

Laura Macrina Gómez Espinoza

Informe final

Agosto de 2015

Ficha técnica

Clave del proyecto: 157675.



Departamento de
Investigaciones Educativas



LB2395.7

K3p

2015

KALMAN LANDMAN, Judith Rachael

Los profesores y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC): la apropiación del conocimiento en la práctica. Informe final. / Judith Rachael Kalman Landman, Víctor Rendón Cazales, Laura Macrina Gómez Espinoza.

México: Bonilla Artigas Editores, 2015.

274 p. ; 17 x 23 cm.

ISBN 978-607-8450-20-6 (Bonilla Artigas Editores)

Educación superior – Efecto de las innovaciones tecnológicas sobre – México-

Educación superior – México – Enseñanza asistida por computadora

Maestros -- Capacitación de, -- México

Innovaciones educativas – México

Tecnología de la información – México

Rendón Cazales, Víctor, coautor

Gómez Espinoza, Laura Macrina, coautora

Los derechos exclusivos de la edición quedan reservados para todos los países de habla hispana. Prohibida la reproducción parcial o total, por cualquier medio conocido o por conocerse, sin el consentimiento por escrito de los legítimos titulares de los derechos.

Primera edición: junio de 2015

D.R. © Pertenece a cada autor por su texto

De la presente edición:

© Av. Instituto Politécnico Nacional No. 2508,

Colonia San Pedro Zacatenco, CP 07360,

Ciudad de México D.F., México.

Apartado postal 14-740, 07000 México, D.F.

<http://www.cinvestav.mx>

ISBN: 978-607-8450-20-6 (Bonilla Artigas Editores)

Diseño editorial: Saúl Marcos Castillejos

Diseño de portada: Teresita Rodríguez Love

Impreso y hecho en México

Título del proyecto: Los profesores y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC): la apropiación del conocimiento en la práctica.

Sujeto de apoyo: Dra. Judith Rachael Kalman Landman

Informe No.: Informe final

Periodo: Marzo de 2012 a febrero de 2015

Grupo de trabajo

Dra. Judith Kalman, directora del proyecto

Dra. María Elsa Guerrero Salinas (UNAM)

Dra. Laura Macrina Gómez Espinoza (UPN)

M. en C. Víctor Jesús Rendón Cazales

M. en C. Oscar Enrique Hernández Razo

Lic. Isabel Moreno Toledo

M. en C. Wendy Yuridia Piza Cortés

Lic. Efrén Lugo (Becario SNI año 1 y 2)

Claudia Patricia Valdivia Sánchez (Becaria SNI año 3)

Lic. María del Carmen de los Reyes Mejía

Rosa María Guadalupe Guevara Muñetón

Tonatiuh Paz Aguilar (Auxiliar)

Dra. Michele Knobel (asesora internacional, Universidad Estatal de New Jersey, Estados Unidos)

Elaboración del Informe final

Autores

Judith Kalman

Víctor Rendón Cazales

Laura Macrina Gómez Espinoza

Cuidado de la edición

Rosa María Guadalupe Guevara Muñetón

Nicté-Ha Dzib Soto

Con la colaboración de

Tonatiuh Paz Aguilar

M. en C. Wendy Yuridia Piza Cortés

Elsa Guerrero Salinas

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| Introducción | 15 |
| Objetivos generales..... | 15 |
| Objetivos específicos..... | 16 |
| Preguntas de investigación..... | 16 |
| Cronología del proyecto..... | 24 |
| Trabajo con profesores | 29 |
| Descripción de las sesiones de trabajo con los profesores. | |
| Semana de Instalación..... | 31 |
| Sesión 0. Preparación del trabajo..... | 31 |
| Sesión 1. Planteamiento de la pregunta de investigación..... | 33 |
| Sesión 2. Inicio de la elaboración de infográficos..... | 34 |
| Sesión 3. Análisis y ordenamiento de información..... | 36 |
| Sesión 4. Galería de infográficos..... | 36 |
| Sesión 5. Evaluación..... | 37 |
| Descripción de las Reuniones de Seguimiento (septiembre 2012 a mayo 2013)..... | 38 |
| Primera Reunión de Seguimiento (28 de septiembre de 2012)..... | 39 |
| Segunda Reunión de Seguimiento (26 de octubre de 2012)..... | 40 |
| Tercera Reunión de Seguimiento (30 de noviembre de 2012)..... | 41 |
| Cuarta Reunión de Seguimiento (25 de enero de 2013)..... | 43 |
| Quinta Reunión de Seguimiento (22 de febrero de 2013)..... | 44 |
| Sexta Reunión de Seguimiento. Presentación de proyecto final. (26 de abril de 2013)..... | 45 |
| Séptima Reunión de Seguimiento. Cierre. (31 de mayo de 2013)..... | 47 |
| El uso de videoconferencias para el trabajo colaborativo a distancia. (25 de febrero-24 de abril de 2013)..... | 48 |
| Trabajo de campo: visitas a planteles..... | 54 |
| Herramientas utilizadas..... | 55 |

| | |
|---|------------|
| La apropiación de las tecnologías y la transformación de la práctica..... | 59 |
| Replanteamiento de las preguntas de investigación | 63 |
| La práctica docente como articulación y ensamblaje | 67 |
| El video y el examen | 71 |
| Levantamiento y ordenamiento de registros | 75 |
| Análisis de datos | 79 |
| Transcripciones y preparación de datos..... | 80 |
| Uso de Excel como herramienta para el análisis cualitativo de los datos. | 82 |
| Construcción de descriptores y categorías de análisis (intermedias y teóricas). | 84 |
| Selección de profesores focales y escritura de retratos analíticos..... | 87 |
| Actividades de profesores con alumnos..... | 106 |
| Procesos docentes | 111 |
| La participación en las sesiones de trabajo en LETS | 113 |
| Participación guiada..... | 113 |
| Construcción de actividades y significados | 115 |
| Negociaciones | 118 |
| El trabajo en el aula | 121 |
| Incorporación de la tecnología sin rearticular aspectos de la práctica docente. | 123 |
| El conocimiento como objeto transmisible..... | 125 |
| Reconsideraciones parciales e intentos de nuevos diseños en la práctica docente..... | 132 |
| Transformaciones en la práctica..... | 137 |
| Desplazamientos..... | 144 |
| Desplazamiento 1: de una lógica tipográfica hacia una digital | 145 |
| Desplazamiento 2: de la práctica docente centrada en la transmisión de contenidos académicos, hacia formas de enseñanza transformadoras. | 152 |
| Desplazamiento 3: Hacia la apropiación de las tecnologías digitales para fines didácticos | 157 |

| | |
|--|-----|
| Conclusiones | 163 |
| Sobre la organización y desarrollo de reuniones con los profesores | 163 |
| Sobre la identificación de formas de enseñanza específicas durante los talleres | 164 |
| Sobre los maestros encargados del aula de medios (AM) | 166 |
| Sobre el uso de redes sociales..... | 167 |
| Sobre la teorización..... | 168 |
| Sobre la generación del conocimiento | 168 |
| Sobre los ensambles | 170 |
| | |
| Últimas consideraciones: oportunidades de formación docente | 175 |
| | |
| Bibliografía | 177 |
| | |
| Anexos | 183 |
| Anexo 1. Radiografía | 183 |
| Anexo 2. Trabajo de campo/escuelas | 187 |
| Anexo 3. Redes sociales..... | 193 |
| Anexo 4. Descriptores y categorías de análisis | 203 |
| Anexo 5. La maestra Francisca. Ejemplo de un retrato analítico | 227 |
| El paso de Francisca por el proyecto | 227 |
| I. Semana de instalación | 228 |
| II. Reuniones de seguimiento 1 a la 5 | 244 |
| III. Proyecto final en videoconferencias, catalizador para lograr las transiciones | 257 |
| IV. Discusión y conclusiones | 270 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Etapas del proyecto..... | 28 |
| Figura 2. Ejes de trabajo..... | 29 |
| Figura 3. Distribución de tareas, levantamiento y ordenamiento de registros..... | 74 |
| Figura 4. Periodicidad en la preparación y análisis de datos..... | 77 |

ÍNDICE DE RETRATOS

| | |
|---|-----|
| Retrato 1. Herramientas digitales utilizadas y productos de la maestra Adriana..... | 88 |
| Retrato 2. Herramientas digitales utilizadas y productos de la maestra Francisca..... | 90 |
| Retrato 3. Herramientas digitales utilizadas y productos de la maestra Azucena..... | 92 |
| Retrato 4. Herramientas digitales utilizadas y productos de la maestra Hilda..... | 94 |
| Retrato 5. Herramientas digitales utilizadas y productos de la maestra Lucía..... | 97 |
| Retrato 6. Herramientas utilizadas y productos de la maestra Perla..... | 101 |
| Retrato 7. Herramientas digitales utilizadas y productos del profesor Eugenio..... | 102 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|---|----|
| Cuadro 1. Metas y compromisos del proyecto..... | 17 |
| Cuadro 2. Herramientas tecnológicas que configuraron el entorno digital de aprendizaje en la Semana de Instalación..... | 32 |
| Cuadro 3. Planeación de videoconferencias..... | 49 |
| Cuadro 4. Reacomodo de grupos focales en videoconferencias..... | 50 |
| Cuadro 5. Desglose del trabajo de campo, periodo noviembre 2012 a mayo 2013..... | 53 |
| Cuadro 6. Herramientas utilizadas en las actividades del aula desarrolladas por los profesores..... | 55 |
| Cuadro 7. Productos solicitados y herramientas utilizadas en su realización..... | 55 |
| Cuadro 8. Planeación de la Maestra Hilda..... | 69 |
| Cuadro 9. Número de archivos de video y de audio recabados..... | 75 |
| Cuadro 10. Inventario de registros levantados durante las sesiones a distancia en Hangouts..... | 75 |
| Cuadro 11. Códigos de transcripción..... | 78 |

| | |
|--|-----|
| Cuadro 12. Organización de hojas de cálculo para un uso analítico de los datos. | 81 |
| Cuadro 13. Ejemplo de descriptor..... | 84 |
| Cuadro 14. Ejemplo de transcripción con tres categorías | 84 |
| Cuadro 15. Profesores focales, sus áreas de trabajo y materias que imparten..... | 86 |
| Cuadro 16. <i>Corpus</i> analítico de producciones de los alumnos. | 118 |
| Cuadro 17. Descripción de los aspectos y categorías construidas..... | 109 |

■ INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye una versión en extenso del informe técnico final del proyecto Conacyt 157675, denominado *Los profesores y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC): la apropiación del conocimiento en la práctica*. En los apartados que lo conforman, se dará cuenta del trabajo hecho durante los tres años que duró la investigación, las metas y objetivos cubiertos de la investigación en su conjunto, contrastando lo comprometido con lo alcanzado e incluyendo los hallazgos finales y las conclusiones a las que se llegaron después del trabajo de construcción y análisis de los datos obtenidos durante el proyecto.

En esta sección se presenta en forma narrativa la experiencia del proyecto de *Los profesores y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC): la apropiación del conocimiento en la práctica* y algunas de las redefiniciones conceptuales que resultaron de nuestro trabajo con los maestros. Así mismo, se detalla la participación de los profesores focales y el proceso de análisis de datos. Para ejemplificar las categorías analíticas y algunos de los hallazgos, se describen distintos casos seleccionados para ilustrar las situaciones, acciones y creencias de los profesores. Se finaliza con la presentación de conclusiones y la descripción de algunas oportunidades de formación docente así como algunas futuras líneas de estudio.

OBJETIVOS GENERALES

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

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Estudiar el uso de recursos multimodales presentes en los productos escritos y digitales para la representación de significados elaborados por los alumnos y los profesores.
2. Identificar algunas de las características de la transición de prácticas docentes tradicionales hacia prácticas transformadoras.
3. Analizar el aporte de la colaboración a la apropiación de la tecnología digital como herramienta y como entorno de aprendizaje.
4. Identificar y comprender las condiciones institucionales y locales en las que se produce la incorporación de las TIC en la escuela.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

En el protocolo original se plantearon las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Qué entienden los profesores sobre los alcances y affordances (propiedades posibilitadoras) de las TIC 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 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 en el aula?

Conforme avanzó el trabajo con los maestros, estas preguntas se replantearon con base en los datos recopilados en las sesiones presenciales, en sus aulas, en las entrevistas y en los cuestionarios (encuestas y radiografías). Al revisar los datos para intentar entender qué implicaba este proceso con los maestros, nos llevó a:

- a. Mirar diferentes formas de interacción y participación para inferir los procesos que ahí confluían.
- b. Redimensionar la forma de participación de la máquina y entender los distintos usos de la computadora y del saber navegar en los recursos que este tipo de herramientas ofrecen.

Esto dio lugar a una reconceptualización teórica y a un planteamiento de preguntas que tomaran en cuenta la construcción teórica. En la sección *Avances*

Teóricos se dará cuenta de manera detallada de este proceso y se explicará el sentido de las nuevas preguntas, que son:

- I. ¿Cómo ensamblan los profesores las propiedades posibilitadoras y expresivas en el diseño de actividades para el aula?
- II. ¿De qué maneras 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?
- III. ¿Cuál es el aporte de la interacción con otros para la apropiación de propuestas pedagógicas en el uso de las TIC en el aula?

A continuación se muestra un cuadro con las metas y compromisos de este proyecto, también se incluye una breve explicación de qué y cómo se realizó.

Cuadro 1. Metas y compromisos del proyecto

| Año del proyecto | Fase | Metas y compromisos | Actividades | Descripción |
|------------------|---|---|--|---|
| 1 | 1 - Diseño de materiales didácticos, situaciones de aprendizaje y entorno digital. - Pruebas de campo de las propuestas y de entorno digital. | a) Definir un conjunto de herramientas digitales susceptibles a ser utilizadas en el aula por maestros de secundaria. | Se llevó a cabo una primera selección de herramientas, ésta incluyó: procesador de palabras, hoja de cálculo, presentaciones, software de video, mapas colectivos, entornos virtuales compartidos (redes sociales), plataformas comunicativas (chat y correo electrónico). | Tanto las herramientas como las secuencias didácticas fueron probadas, primero, por los miembros del LETS. Se realizaron ensayos sobre lo que se pediría hacer a los maestros durante la semana de instalación. |

(Continuación)

| Año del proyecto | Fase | Metas y compromisos | Actividades | Descripción |
|------------------|------|---|---|---|
| | | b) Revisión de literatura. | Se compiló y revisó una base de datos que incluye artículos, libros y materiales especializados. | Se organizó una base de datos para las reseñas o subrayados de los materiales revisados. En lugar de centrar la revisión en literatura sobre manejo de herramientas (operatividad), se decidió ampliar la selección para aspectos teóricos. Esta revisión fue constante durante el primer y segundo años. |
| | | c) Diseño y redacción de materiales de apoyo para auxiliar a los profesores en la incorporación de herramientas digitales en las actividades con sus alumnos. | Se realizaron, reprodujeron y entregaron los diseños de materiales a los profesores durante la Semana de Instalación. | Algunos de estos materiales se entregaron impresos, otros se compartieron vía Internet (Gmail, Google Drive y Blogger). |

(Continuación)

| Año del proyecto | Fase | Metas y compromisos | Actividades | Descripción |
|------------------|------|---|--|---|
| | | d) Exploración y pilotaje en un entorno digital. | <ul style="list-style-type: none">- Se utilizó en un primer momento un blog, Facebook y Twitter, además de correo electrónico y chat.- Se hizo el diseño del blog para presentárselo a los profesores.- Se abrieron las cuentas de Twitter y Facebook para tender un puente de comunicación a través de redes sociales con los maestros. | Se hizo una prueba didáctica del blog con estudiantes del Programa de Maestría del Departamento de Investigaciones Educativas del Cinvestav y se hicieron algunos ajustes a su diseño. |
| | 2 | - Construir una propuesta metodológica que permitiera recuperar la información del entorno virtual y recopilar los datos resultantes del uso de los materiales. - Diseño metodológico. | a) A partir de los datos obtenidos durante la fase 1, se desarrolló y afinó la metodología de la recopilación de datos; se incorporó el uso de herramientas digitales para el análisis de datos cualitativos (Atlas.ti). b) Se redactó el protocolo metodológico. | Se diseñó la manera de recopilar y archivar los distintos tipos de registros (sesiones presenciales, actividad en redes sociales, entregas de los profesores) para su transcripción y análisis. Debido a los ajustes de la primera fase, se construyó una propuesta analítica y se hizo un piloteo con datos recopilados en proyectos anteriores del LETS. |

(Continuación)

| Año del proyecto | Fase | Metas y compromisos | Actividades | Descripción |
|------------------|--|--|---|--|
| | | c) Análisis de la fase 1 y preparación de un artículo científico. | Se bosquejaron protocolos analíticos para la transcripción de videos y la organización de los datos. | Con lo anterior se escribió un artículo en coautoría con un alumno recién egresado del Programa de maestría. |
| 3 | Diseño y divulgación de la convocatoria a profesores para la realización de un taller intensivo de una semana. | a) Se definieron los elementos de la invitación y el perfil de los profesores a los que se convocará. | Se llevó a cabo la convocatoria a los profesores. | Se conformó un grupo de 21 profesores. A solicitud de los directores se incluyeron profesores de Geografía y encargados del aula de medios (originalmente se tenían considerados únicamente a profesores de Español e Historia). |
| | | b) Negociaciones y citas con directivos de las escuelas y reuniones con diferentes grupos de profesores. | Se realizaron las gestiones institucionales correspondientes y se consiguió que el taller del Grupo de Investigación Pedagógica (GIP) tuviera valor escalafonario para aquellos profesores que concluyeran el año de trabajo. | |
| | | c) Realización del taller intensivo: "Semana de Instalación". | Se realizó un taller con duración de 30 horas distribuidas en una semana de trabajo. | |

(Continuación)

| Año del proyecto | Fase | Metas y compromisos | Actividades | Descripción |
|------------------|---|---|---|--|
| 4 | <p>- Trabajo con los profesores.</p> <p>- Recopilación de datos y preparación de registros.</p> | <p>a) Se dio continuidad al trabajo con los profesores (Reuniones de Seguimiento).</p> | <p>Se llevaron a cabo siete reuniones de seguimiento con los profesores. Cada una implicó diseño de la actividad, la preparación de materiales y mantener contacto en línea con los profesores. Durante esta etapa tuvo lugar también el trabajo de campo en las escuelas, lo cual implicó: gestionar las visitas, establecer comunicación con los profesores para coordinarlas con sus horarios, la organización posterior de la información recabada y la elaboración de notas de campo</p> | <p>Se realizaron los registros de las siete Reuniones de Seguimiento (RS) con los profesores que, aunadas a la grabación de las sesiones a distancia a través de Google Hangouts en el canal de YouTube del LETS, así como el levantamiento de registros audiovisuales y notas durante el trabajo de campo con los profesores.</p> <p>Se conformó una base de datos con videos, fotos, notas y productos de los profesores y sus alumnos, la cual fue nutriendo a lo largo del año de trabajo.</p> |
| | | <p>b) Recopilar y preparar datos del desarrollo y seguimiento del trabajo en la red de profesores y estudiantes para su posterior análisis.</p> | | |

(Continuación)

| Año del proyecto | Fase | Metas y compromisos | Actividades | Descripción |
|------------------|------|---------------------------|--|---|
| 2 | 4 | c) Uso de redes sociales. | Se dio seguimiento al trabajo colaborativo entre profesores por medio de las interacciones que tuvieron en las redes sociales. Entre el 25 de febrero y el 24 de abril se sostuvieron sesiones semanales a distancia con los profesores, esto debido a dificultades del calendario escolar. Estas reuniones semipresenciales se llevaron a cabo a través de Google Hangouts. | Se realizó la transcripción completa de estas sesiones, correspondiente a la preparación de datos para su posterior análisis. Se organizaron bases de datos por profesor, conteniendo videos, fotos, notas y productos de ellos y de sus alumnos. Se conformaron bases de datos sobre: a. Trabajo de campo (visitas a planteles). b. Seguimiento en redes sociales (Twitter y Facebook) o por otros medios como Hangouts. |

(Continuación)

| Año del proyecto | Fase | Metas y compromisos | Actividades | Descripción |
|------------------|--|--|--|---|
| | <p>5</p> <ul style="list-style-type: none">- Análisis de registros, materiales producidos en el aula y mediante el uso del entorno digital.- Proyecto de libro para su publicación por una casa editorial.- Elaboración de al menos un artículo científico | <p>a) Análisis de las actividades que los profesores realizaron con sus alumnos, así como sus producciones y las de los estudiantes.</p> <p>b) Análisis de las interacciones construidas durante el uso del entorno virtual y las affordances que los profesores percibieron a través de la interacción en este entorno de trabajo.</p> <p>c) Elaboración de texto analítico, uno por caso, en el que se describieran la trayectoria y los procesos de apropiación de tecnología que se vieron a lo largo del año de trabajo con el GIP.</p> | <p>Se elaboraron descriptores, categorías intermedias y categorías teóricas para el análisis cualitativo de los datos transcritos. Se hizo una selección de los profesores a los cuales se les daría seguimiento como estudios de caso. Se realizó un texto analítico en el cual se ofrece un recorrido por la trayectoria de los profesores a lo largo del año de trabajo, en dicho retrato se marcan los puntos de avance y de crisis en los procesos de apropiación de tecnología que llevaron a cabo los profesores que colaboraron en el GIP.</p> | <p>Se terminaron los documentos analíticos sobre los seis profesores a los que se comprometió dar seguimiento. Se realizaron productos intermedios, hechos en el LETS, elaborados con el fin de afinar la mirada y el método de análisis. También se elaboraron los respectivos documentos de análisis cualitativo hechos en Excel.</p> <p>El análisis estuvo constituido por las siguientes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Diseño de un sistema para la realización del análisis cualitativo de los datos, mediante la adaptación de la herramienta Excel.• Construcción de categorías analíticas.• Elaboración de trayectorias docentes. <p>(Ver el apartado Análisis de los datos del presente informe)</p> |

(Continuación)

| Año del proyecto | Fase | Metas y compromisos | Actividades | Descripción |
|------------------|--|---|---|--|
| 3 | - Análisis de las sesiones del trabajo con los profesores. | d) Proyecto de libro para su publicación por una casa editorial (1 libro publicado). | Publicación de la producción académica comprometida. (ver sección Publicaciones) | (Ver el apartado Análisis de los datos del presente informe) |
| | | e) Elaboración de al menos un artículo científico (5 artículos publicados). | Se cumplió con la producción académica comprometida (ver sección Publicaciones) | |
| | | f) Elaboración de artículos para su presentación en congresos y su publicación en las memorias. | Se cumplió con la producción académica comprometida (ver sección Publicaciones) | |

CRONOLOGÍA DEL PROYECTO

Año 1. En el primer año, los recursos se recibieron 10 meses después a la fecha de aprobación del proyecto, lo que llevó a reducir el periodo de preparación previsto de un año a 6 meses. Una primera tarea fue conformar el grupo de profesores que participaría en los talleres. Ello implicó: a) gestiones ante la Secretaría de Educación Pública (SEP) en la Dirección Operativa de Educación Secundaria, b) solicitud de valor escalafonario, c) selección de escuelas, d) realización de dos reuniones informativas y por último, e) invitaciones escritas a los profesores interesados. La segunda consistió en preparar la Semana de Instalación (SI). Las dos premisas que guiaron esta fase fueron: (1) la incorporación de la tecnología al aula rebasa el aspecto operativo y requiere comprender sus affordances (propiedades posibilitadoras), mediante oportunidades de socializar y participar con otros en contextos de usos situados y (2) los cambios en la práctica docente son el resultado de un análisis de los supuestos que sostienen a la enseñanza.

La organización de la SI implicó seleccionar contenidos temáticos, diseñar actividades y materiales de apoyo por sesión, seleccionar herramientas digitales, explorar y seleccionar entornos digitales (Facebook, Twitter y Google), elaborar tutoriales para el uso de herramientas digitales y abrir un blog en línea para los profesores. La SI se constituyó por 6 sesiones de trabajo con 21 profesores

de Historia, Español, Geografía y responsables del aula de medios de 5 escuelas secundarias públicas. En cada una se les solicitó hacer uso de diversas herramientas de forma colaborativa, para que las exploraran, utilizaran e intercambiaran ideas y procedimientos. También se fomentaron diversas formas de interacción entre ellos, lo que incluía el intercambio cara a cara y a distancia.

Posteriormente a la SI, se efectuaron Reuniones de Seguimiento (RS) en los meses de septiembre, octubre, noviembre, enero y febrero. Cada RS constituyó una sesión de trabajo de 6 horas, en las que los profesores exploraron “herramientas universales”, esto es, *software* que puede encontrarse comúnmente instalado en distintas versiones, en toda computadora de un cibercafé; incluyendo software gratuito en línea y distintas opciones de comunicación. Se eligieron herramientas que también los estudiantes pudieran usar y se propiciaron con ellas acciones como seleccionar y analizar información, establecer comunicación con los demás y desarrollar actividades que incluyan el diseño de objetos culturales como carteles, videos o mapas animados. En las RS se atendieron diversos aspectos del trabajo con tecnologías. Los profesores reportaban el trabajo con tecnología que realizaban en el aula, y a partir de sus participaciones, se examinaron algunas de sus premisas y procedimientos, orientamos la revisión de las producciones de sus alumnos, su evaluación; y discutimos diferentes formas de diseñar y organizar actividades de aprendizaje. Asimismo, se buscó ampliar su conocimiento sobre las herramientas digitales para el diseño, la comunicación, la búsqueda de información y colaboración, tales como: Word, PowerPoint, Google Maps, videos, *bookmarks*, buscadores como Google y Duck Duck, Gmail, Twitter y Facebook.

Este periodo se complementó con visitas a las escuelas, observando el trabajo en el aula de algunos de los profesores participantes, con un total de 6 visitas en 4 escuelas y en las que se recabaron 12 videograbaciones.

Año 2. En el segundo año se realizaron las RS restantes, propiciando que los maestros colaboraran entre sí para el diseño de actividades de aprendizaje en entornos digitales con sus alumnos; entendiendo que se trata 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 de las mismas.

Entre cada RS se instó a los profesores a que diseñaran propuestas educativas para llevarlas a cabo con sus alumnos y las pusieran en práctica. No se sesionó

en el mes de marzo (por vacaciones), por lo que hubo un acompañamiento utilizando la herramienta Hangout en Gmail, que incorpora videoconferencia (intercambio de voz e imagen), chat y videograbación (mediante YouTube en tiempo real). Los profesores se organizaron por equipos y se realizaron, en promedio, una reunión de varias horas de duración, cada diez días.

También se continuaron las visitas al aula (17 en total), a 6 escuelas, en las que se observó a 10 profesores, así como a 4 a cargo del aula de medios, en sesiones con el uso de alguna herramienta tecnológica (28 horas-clase observadas).

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 del Laboratorio de Educación Tecnología y Sociedad (LETS), pero 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 sociales, sólo algunos fueron usuarios activos con participaciones más continuas, sobre todo en Facebook.

De esta manera, el trabajo previsto finalizó con 18 profesores que cumplieron con todo el proceso descrito: 9 maestros de Español, 3 de Historia, 3 de Geografía y 3 de Red Escolar. En este periodo, también se inició la preparación de los datos recabados con el fin de facilitar su interpretación y, en consecuencia, la comprensión de los fenómenos educativos bajo estudio. Esto significó la organización de la información, codificación y transcripción completa de todas las sesiones del taller así como las entrevistas a los profesores.

Una de las metas comprometidas fue la elaboración de una descripción detallada de la participación de los profesores en el estudio, misma que se cubrió anticipadamente en este segundo año.

Año 3. El tercer año se dedicó al análisis de los datos recopilados durante las sesiones presenciales efectuadas con los profesores, las sesiones virtuales, entrevistas y encuestas. Se hizo la selección de 7 profesores para efectuar un análisis con el que se detalló el desarrollo de los procesos bajo estudio: 3 profesores de Español, 2 de Geografía, 1 de Historia y 1 a cargo de la Red Escolar.

El proceso analítico implicó acciones que de forma sucinta consistieron en:

1. Uso de Excel como herramienta para el análisis cualitativo de los datos (reportado en un artículo actualmente en proceso de dictaminación en una revista internacional).

2. Construcción de descriptores y categorías de análisis (intermedias y teóricas), que dan cuenta sobre lo que los profesores hacen con la tecnología así como sus conceptualizaciones.
3. Escritura de retratos analíticos de los profesores seleccionados.
4. Análisis de las actividades de los profesores con alumnos, a partir de las elaboraciones que los maestros presentaron y para lo cual se generó una estrategia con el propósito de aportar respuestas al cuestionamiento ¿Qué entendieron los profesores por trabajar con tecnología?

Para tal fin, fue necesaria una acción coordinada de los miembros del grupo de investigación, lo que significó sesiones semanales de alrededor de 4 horas cada una, en las que se fue construyendo la metodología de análisis, elaborando pautas para la redacción de documentos que iban recuperando los avances analíticos, compartiendo los borradores en cuanto al progreso de los análisis (documentos en Word y Excel) y acordando adecuaciones en las formas de trabajo para la obtención de las metas en la investigación. En relación a esto último, se cuenta con minutas de dichas sesiones y documentos compartidos vía Dropbox y Drive en Gmail.

Así mismo, desarrollamos una teorización del proceso de apropiación de la tecnología en la práctica docente. Con ello buscamos comprender las acciones y conceptualizaciones de los docentes, como un ensamblaje de factores múltiples, heterogéneos y a veces contradictorios que intervienen en y constituyen el uso de la tecnología. Incluyen las affordances, los artefactos, nociones de aprendizaje, tradiciones didácticas, las condiciones institucionales, entre otros aspectos (ver sección *Procesos docentes*). Mediante esta conceptualización y los acercamientos analíticos pudimos identificar tres grandes grupos de profesores con base en la forma de apropiarse de las tecnologías.

Primer grupo: quienes mostraron prácticas muy arraigadas, en tanto usan la tecnología básicamente para reproducir lo que habitualmente realizan en su práctica docente. Se trata de acciones más en el sentido de trasladar prácticas, sin agregar elementos novedosos.

Segundo grupo: aquéllos que comienzan a utilizar la tecnología y, al ir descubriendo algunas de sus propiedades posibilitadoras, empiezan a considerarla dentro de sus prácticas. Se da lugar a procesos simultáneos: conceptualizaciones en las que se van notando ciertas transformaciones en su manera de ver los trabajos de sus alumnos, así como la forma de evaluarlos y disposición para diseñar

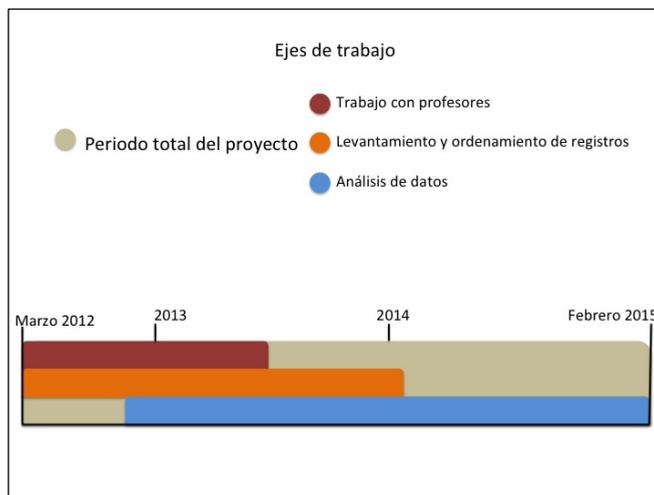
situaciones de aprendizaje distintas que empiezan a ensayar. En los casos observados, se notó una redefinición importante en la relación maestro-alumno.

Tercer grupo: maestros que, a raíz de su participación en el proyecto, dan un salto cualitativo en tanto que muestran un replanteamiento en sus prácticas docentes, repensando el diseño de actividades, sus propósitos y las formas de interactuar con sus estudiantes y el conocimiento.

Este análisis fue publicado en: Kalman, J. (2013), "Beyond common explanations: Incorporating digital technology and culture into classrooms in Mexico". *Digital Culture & Education*, 5:2, 98-118.

A continuación se presenta una figura que registra los eventos en torno a los cuales se fue organizando el trabajo del proyecto. Ninguna de las etapas de trabajo que se muestran fue homogénea, como se podrá ver en las representaciones gráficas que se incluyen en este apartado, algunas veces eran simultáneas o implicaron tareas que se desarrollaron en paralelo. Lo que se muestra en la siguiente cronología es la distribución de los ejes de trabajo durante el proyecto.

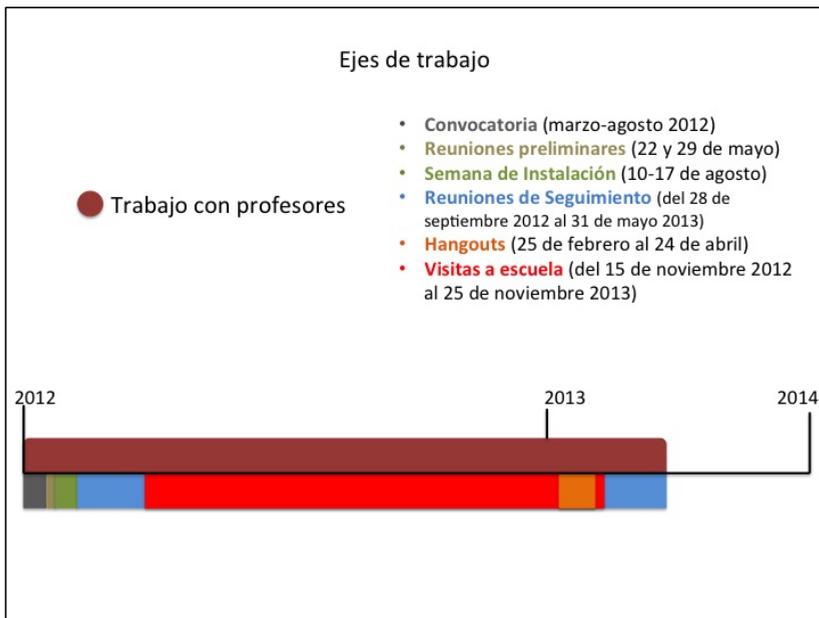
Figura 1. Etapas del proyecto.



■ TRABAJO CON PROFESORES

Se invitó a profesores de secundarias ubicadas en las delegaciones Tlalpan, Tláhuac, Magdalena Contreras y Xochimilco así como a maestros del Estado de México que laboraban en la zona de Tultitlán. En la siguiente figura se expone cómo se distribuyó el trabajo durante este bloque del proyecto y posteriormente se darán detalles de cada uno de los momentos que comprendió:

Figura 2. Ejes de trabajo.



Como se mencionó anteriormente, una de las primeras actividades que formaron parte del proyecto Conacyt, en la cual participó el grupo del Laboratorio de Educación, Tecnología y Sociedad (LETS) y los profesores participantes de

las diferentes secundarias, fue la puesta en marcha de la SI, la cual consistió en realizar diversas actividades durante una semana dentro de un entorno digital. El propósito principal fue construir una mirada compartida sobre la práctica docente y el uso de tecnologías con fines académicos a partir de la reflexión y discusión sobre las actividades y trabajos realizados. Esta semana intensiva fue útil para integrar el grupo de trabajo de maestros, introducir diferentes herramientas tecnológicas, así como para llegar a acuerdos sobre la forma en que se llevarían a cabo las reuniones en el ciclo escolar.

La SI estuvo constituida por 6 sesiones de trabajo con los 21 profesores participantes de las 6 escuelas secundarias públicas. En cada una de las sesiones se fomentaron diversas formas de interacción entre los participantes que incluían el intercambio cara a cara y a distancia empleando diferentes herramientas tecnológicas.

Dichas sesiones se llevaron a cabo en el auditorio del Departamento de Investigaciones Educativas (DIE-Cinvestav) cuyas instalaciones estuvieron dotadas de conectividad a Internet, además de que su amplitud permitió trabajar en diversos espacios del auditorio y ensayar diferentes formas de organización: trabajo individual, trabajo colaborativo en equipos pequeños y trabajo grupal en plenaria.

La introducción a las sesiones estuvo dirigida por los miembros del LETS quienes se encargaron de comentar las consignas de las actividades a desarrollar, modelar las actividades con tecnologías y productos esperados, discutir las características de los mismos y entregar materiales de apoyo elaborados por el LETS. Una vez introducida la actividad de la sesión, los maestros iniciaban la actividad principal alternando momentos de trabajo individual y colaborativo con diferentes herramientas tecnológicas, tanto para el diseño de productos como para comunicarse entre ellos. Los equipos de trabajo fueron organizados intencionadamente de manera variada con la finalidad de promover diversas interacciones y discusión entre los miembros. De esta manera, en ocasiones resultó más conveniente que los maestros estuvieran organizados por las mismas asignaturas y otras veces en equipos de diferentes materias, además se consideró que la mayoría de los equipos estuviesen conformados tanto por maestros como maestras de diferentes edades.

Finalmente se llevaron a cabo momentos de intercambio de experiencias y reflexión grupal en plenaria, en los cuales los maestros compartían al grupo entero el proceso que habían realizado, las dificultades técnicas y pedagógicas,

así como las maneras en que encontraron soluciones. Asimismo, las discusiones se dirigieron hacia la labor docente en el aula resaltando aspectos del manejo de los contenidos curriculares, formas de interacción con sus alumnos y momentos en que las herramientas tecnológicas podrían cobrar mayor utilidad en la realización de las actividades escolares, como un entorno digital para el aprendizaje.

DESCRIPCIÓN DE LAS SESIONES DE TRABAJO CON LOS PROFESORES. SEMANA DE INSTALACIÓN

SESIÓN 0. PREPARACIÓN DEL TRABAJO

La sesión introductoria, denominada sesión 0, estuvo dirigida a presentarnos como grupo de trabajo, tanto maestros como investigadores. Ello implicó que los maestros tuvieran la oportunidad de conocerse entre sí y conocer a los integrantes del LETS, compartir expectativas acerca del taller, establecer los acuerdos mínimos para la participación en las sesiones que se desarrollarían a lo largo del año, así como preparar los aspectos técnicos del entorno digital por medio del cual los maestros participarían en las actividades. Para ello, se pidió a los profesores que abrieran cuentas electrónicas para fomentar la colaboración entre los participantes en diversos medios tales como correo electrónico, Facebook, Twitter, Blogger, Dropbox y Google Drive.

La sesión comenzó con la bienvenida y la organización de los equipos de trabajo por asignatura, se modelaron algunos usos de las herramientas digitales a emplear, además de preguntar a los maestros quiénes tenían experiencia con el uso de herramientas digitales para que los mismos profesores fueran figuras de apoyo para resolver dudas y brindar sugerencias a sus pares. A lo largo del trabajo de apertura de cuentas y de creación de grupos de trabajo en redes sociales (grupo de Facebook, Hashtag en Twitter y Blog) surgieron diferentes dudas y preguntas sobre el uso de las herramientas digitales, lo cual mostraba una diversidad de conocimientos y habilidades que los maestros tenían al inicio del proyecto. En general la mayoría de los maestros tenía cuenta de correo electrónico, algunos tenían cuenta en Facebook y muy pocos usaban el Twitter y el Blog.

Una vez abiertas las cuentas y creados los grupos de trabajo en las redes sociales, se solicitó a los maestros que exploraran las diferentes *affordances* o propiedades posibilitadoras de las herramientas según el trabajo académico que podrían llevar a cabo, tanto en el grupo de trabajo con el LETS como en sus aulas. De esta manera los maestros tuvieron la oportunidad de probar ellos mismos algunas de las opciones que ofrecen las herramientas, sus alcances y limitaciones, lo cual serviría para configurar un entorno digital de aprendizaje.

Cuadro 2. Herramientas tecnológicas que configuraron el entorno digital de aprendizaje en la Semana de Instalación

| Sesión | Sesión 0 | Sesión 1 | Sesión 2 | Sesión 3 | Sesión 4 | Sesión 5 |
|----------------------------------|------------------------------|----------|--------------------------------------|--|---------------------------------|-------------|
| Herramientas Digitales | Twitter Gmail Facebook | Word | Power-Point Google Maps Videos | <i>Bookmarks</i> Buscadores (Google y Duck Duck Go) PowerPoint Word | Bookmarks PowerPoint Word | Power-Point |
| Facebook, Twitter, Blog, E-mail. | | | | | | |

La sesión terminó con una reflexión grupal sobre la forma en que se había trabajado, las dificultades y dudas que surgieron en el transcurso de la sesión, así como las soluciones que se implementaron y formas de apoyo entre los mismos participantes. En la parte final, la reflexión se encaminó hacia la conformación de un entorno digital de aprendizaje mediado por las diversas herramientas tecnológicas introducidas a lo largo de la sesión, los posibles usos de las mismas y las maneras de colaboración que podrían llevar a cabo entre los maestros participantes. Finalmente, se comentaron algunos puntos de acuerdo sobre la forma de trabajo dentro del grupo y se solicitó a uno de los profesores que se hiciera responsable de realizar una reseña en el blog “Profes digitales” sobre la sesión en curso. Esta sesión fue clave para el desarrollo de las posteriores y para la comunicación en línea con los maestros.

SESIÓN 1. PLANTEAMIENTO DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Esta sesión tuvo diferentes propósitos, por un lado, establecer en el grupo la temática alrededor de la cual se iba a trabajar el resto de la semana, así como la vinculación curricular a partir de la construcción de un problema de investigación. Por otro lado, reflexionar sobre la colaboración entre pares y mostrar algunas posibilidades para desarrollar esta forma de trabajo a distancia con sus alumnos. Se puso énfasis en el papel de la tecnología (Internet, redes sociales y herramientas de trabajo colaborativo en línea como Google Maps) no sólo como un vehículo o repositorio de información, sino como un entorno con posibilidades de intercambio de hallazgos, inquietudes, puntos de discusión, que pueden propiciar el aprendizaje y la construcción colectiva sobre un fenómeno de interés y relevancia social.

La sesión comenzó retomando lo realizado en la reunión anterior, principalmente el uso de las redes sociales para compartir información y comunicarse entre sí. Se hizo el hashtag en Twitter (#pddie) para que funcionara como punto de confluencia durante la semana y se abrió también el grupo de Facebook (Profes digitales 2012-2013).

Después de la discusión, se mostró un video corto que narra la historia de un niño pakistaní que es raptado de su lugar de origen para ser traficado como esclavo. Al ser un video breve y con una narrativa no tan explícita sobre el problema de la esclavitud, este material funcionó como elemento disparador para reflexionar sobre una problemática vigente al día de hoy. Al terminar la proyección, cada profesor dibujó con crayolas y papel las impresiones o imágenes que le había detonado el mismo. Posteriormente discutió sus dibujos en grupos pequeños para finalmente hacer una representación grupal en imágenes y en escrito sobre qué era lo que habían interpretado. La idea fue que llegaran a establecer el fenómeno que abordaba el video y que se mostraba independientemente de la historia individual del niño, pues la intención era poner sobre la mesa la esclavitud como un fenómeno del mundo actual, el cual sería el eje temático sobre el que se iba a trabajar durante el resto de la semana.

Posteriormente a la discusión grupal, hubo una plenaria en la que cada equipo debía hacer una breve exposición de sus conclusiones, después se les planteó una pregunta a todos los profesores ¿Dónde más habrá esclavitud? Sobre este cuestionamiento ellos debían buscar casos recientes de esclavitud alrededor del

mundo y “postearlos”, de manera individual, en un mapa compartido en Google Maps.

El cierre de la sesión consistió en una plenaria sobre cómo vincular algo que no está directamente relacionado, o al menos no explícitamente, con los contenidos curriculares de sus asignaturas. La cuestión final sobre la mesa fue que los profesores pensarán cómo harían ellos para poder abordar una problemática de este tipo, actual, relevante y cercana al mundo en el que vivimos, con algún contenido de las asignaturas que impartían.

Por último, un producto realizado en esta sesión, fue un mapa colaborativo, que reflejaba la manera como los profesores manejan la información respecto a su análisis, discusión y formas de citar. Además, se pudo observar cómo esta herramienta facilitaba la colaboración y construcción conjunta de un producto. Sin embargo, el producto logrado sólo es un producto intermedio que se puede mejorar todavía más, sobre todo si se quiere publicar en la web.

SESIÓN 2. INICIO DE LA ELABORACIÓN DE INFOGRÁFICOS¹

La segunda sesión de la SI se encaminó al inicio de la elaboración de un infográfico, para lo cual los maestros tuvieron que partir del planteamiento de una pregunta de investigación que guiara la búsqueda de información y el diseño de su producto final. A partir de la problemática general de la esclavitud, cada equipo se organizó por asignaturas para plantear una pregunta de investigación relacionada con el currículum escolar y la esclavitud.

La actividad comenzó con una introducción en la que se mostraron diferentes tipos de infográficos. A partir de esos modelos, algunos profesionales publicados en línea y otros elaborados por alumnos, se analizaron las partes que lo componen y se realizó una reflexión sobre los procesos que implica la realización de un producto similar. Se puso énfasis en la idea de la configuración de diferentes modos de representación simbólica como imagen, texto, color, formas, entre otros, para comprender cómo el uso de tecnologías digitales posibilita la escritura multimodal. Se analizaron diferentes formas de diseñar un trabajo

¹ “Es una representación visual de los propios textos en la que intervienen descripciones, narraciones o interpretaciones, presentadas de manera gráfica normalmente figurativa, que pueden o no coincidir con grafismos abstractos y/o sonidos”, <<https://es.Wikipedia.org/wiki/Infograf%C3%ADa>>.

como éste, tanto de manera cronológica, como proceso o como construcción conceptual.

A partir de ello se inició el proceso de elaboración de un infográfico con PowerPoint, software que forma parte de la paquetería básica de la mayoría de las computadoras del mercado, ya que es interés del LETS ocupar recursos de fácil acceso por parte de los maestros. Para empezar el trabajo, tuvieron que formular una pregunta de investigación compleja que dirigiera su interés por profundizar en la problemática. La discusión se centró en los tipos de preguntas que se pueden plantear diferenciando las preguntas factuales: aquéllas que se formulan en términos de información factual (como nombres, fechas, datos precisos, etc. y posibilitan respuestas breves), de las preguntas complejas: aquéllas que plantean procesos, diversos tipos de relaciones, comparaciones, contrastes y posibilitan respuestas elaboradas.

Se organizaron equipos por asignatura los cuales de forma colaborativa tenían que explorar información sobre la problemática de la esclavitud, formular una pregunta compleja de investigación, así como recolectar la información útil para su investigación. Esta actividad tenía que ser planteada con miras a llevarla a cabo en el salón de clase con sus alumnos, por lo que fue preciso relacionarla con los contenidos curriculares de sus asignaturas correspondientes.

A partir de ello, comenzó la búsqueda de información en diversas páginas en Internet, la selección de fuentes de información, su organización y almacenamiento de los documentos y sus direcciones electrónicas. Para ello, se almacenaron los links en una hoja de procesador de textos o se intercambiaron vía correo electrónico. Además, se llenó una tabla con resúmenes de la información seleccionada y con la dirección electrónica de la fuente de información para realizar la cita bibliográfica.

Finalmente, se llevó a cabo el cierre de la sesión de manera grupal en donde se discutió la forma en que se habían planteado las preguntas, las posibilidades que ofrece iniciar una investigación con una pregunta compleja, así como el tratamiento de la información más allá de prácticas como el copiar y pegar la información. Los productos intermedios para el diseño del infográfico realizados en esta sesión, incluyeron tablas con fichas de resumen de la información buscada, así como la lista de direcciones electrónicas localizadas.

SESIÓN 3. ANÁLISIS Y ORDENAMIENTO DE INFORMACIÓN

El propósito de esta sesión fue que los equipos siguieran trabajando en su infográfico para llegar a una primera versión. El inicio se centró en mostrar el uso de *bookmarks* en Internet y reflexionar brevemente sobre fuentes confiables de información. El uso de bookmarks fue el primer punto de la plenaria, se modeló su uso como una forma de tener marcadas y ordenadas las páginas que fueran consultando en Internet con el fin de mantenerlas y tener acceso a ellas fácilmente. Posteriormente la plenaria consistió en mostrarles un video para abordar el cuestionamiento de las fuentes de información y su confiabilidad, la importancia de diferenciar entre fuentes comerciales y fuentes académicas.

Después de la plenaria el resto de la sesión se encaminó al trabajo en equipos pequeños sobre el análisis y organización de la información útil para su infográfico. Los maestros se involucraron en la tarea y quienes tenían un mejor manejo de la computadora brindaron apoyo a sus compañeros. Algunos profesores dependieron completamente de la ayuda de sus compañeros, otros, sin embargo, comenzaron a explorar la herramienta, “picar botones” y a tratar de resolver los pequeños problemas que se les presentaban a la hora de manipular la computadora.

Al final de la sesión los maestros tuvieron que publicar en el blog de los profesores su primera versión integrada del infográfico. Esta herramienta resultó totalmente nueva para muchos profesores, por lo que publicar sus trabajos en este espacio resultó complicado. No obstante, entre ellos fueron resolviendo la situación sin recurrir al equipo del LETS.

Al cierre de la sesión se compartieron las dudas y dificultades en el uso de bookmarks y en las opciones del blog, además, se invitó a los maestros a ver las publicaciones de sus trabajos en la galería del blog.

SESIÓN 4. GALERÍA DE INFOGRÁFICOS

La cuarta sesión tuvo como propósito principal una primera presentación de los trabajos elaborados a través de una galería digital, en la cual se reconocerían los aciertos de los diseños y también se darían observaciones y sugerencias para mejorarlos.

La sesión inició con el modelado de un infográfico, por el equipo del LETS, que abordó el mismo tema de los trabajos de los profesores, la esclavitud. A partir de este modelo de infográfico se realizó una crítica constructiva sobre el diseño del mismo, para ello los maestros participaron con comentarios, observaciones y sugerencias sobre los aciertos y los puntos a mejorar en el diseño. La crítica constructiva y reflexiva es una práctica que se promovió con los profesores con la intención de que ellos mismos tuvieran pautas sobre cómo comentar los trabajos de sus alumnos, ya que se pretendía girar la mirada hacia lo que el alumno es capaz de hacer y, a partir de ahí, ofrecer sugerencias para mejorar sus trabajos.

A continuación se tomó un momento para preparar la galería digital en las *laptops* de las diferentes mesas de trabajo, se desplegaron en pantalla completa los infográficos y junto a cada computadora se colocaron hojas para escribir comentarios, sugerencias y apreciaciones por parte de los maestros que observarían cada trabajo. Una vez vistos y comentados los trabajos de cada equipo se dio un tiempo para que los autores de los diseños revisaran los comentarios que sus pares realizaron y solicitaran aclaraciones de ser necesario. De igual forma se dio un tiempo para que los integrantes de cada equipo comentaran entre sí las sugerencias y aciertos, para luego planear qué aspectos atenderían y la manera de hacerlo.

El término de la sesión consistió en una discusión plenaria sobre la experiencia de la galería, se profundizó la idea de la crítica constructiva y su utilidad para la revisión de los trabajos de los alumnos en el aula, se compartieron algunos comentarios, sugerencias, soluciones y cómo mejorar los trabajos realizados.

SESIÓN 5. EVALUACIÓN

La última sesión de la SI se destinó a la discusión sobre cuestiones de práctica docente y uso de la tecnología. En esta sesión se acordó la forma de seguimiento del trabajo durante el año escolar. Lo primero que se trató fue cómo pensaban los profesores que podrían incorporar la tecnología a las actividades que realizaban con sus alumnos dentro del aula. Se les pidió que contaran en plenaria, a partir de las herramientas y la experiencia de la semana, qué pensaban que podían hacer en sus aulas con las herramientas que conocieron. También hubo una discusión que versó sobre la tecnología como herramienta, como medio y

no como fin; además, se cuestionó si el uso de la tecnología garantizaba por sí mismo el aprendizaje de los alumnos.

El problema a tratar era cómo incidía la incorporación de este tipo de herramientas a su práctica docente frente al grupo. Esta discusión aludió a cuestiones como planeación, evaluación y aspectos de tratamiento de contenido curricular. Se planteó la postura de que la tecnología por sí misma no cambia la enseñanza ni el aprendizaje si no es encausada por sus usuarios, en este caso maestros y alumnos, por lo que es necesario pensar y reflexionar sobre las ideas que tienen los propios profesores sobre su práctica, sus alumnos y las tecnologías digitales.

Al final se acordó que se iba a mantener el contacto entre profesores y el LETS para organizar las sesiones mensuales que estaban ya planeadas para el resto del año escolar. Para ello se dejaron como puntos de encuentro: el blog, redes sociales (Twitter y Facebook), así como el correo electrónico. También se les invitó a usar estos medios para colaborar entre ellos (compartir experiencias, pedirse ayuda, publicar avances o trabajos de alumnos, etc.). La idea de ofrecer estos puentes entre profesores de materias y escuelas distintas, fue que ellos se apropiaran de estos medios y construyeran diferentes usos de acuerdo con sus necesidades.

DESCRIPCIÓN DE LAS REUNIONES DE SEGUIMIENTO (SEPTIEMBRE 2012 A MAYO 2013)

Para las Reuniones de Seguimiento se diseñó una serie de actividades con la finalidad de atender diversos aspectos sobre cómo trabajar con tecnología en el aula. De manera constante se buscó retomar las palabras de los profesores y devolvérselas, visitar sus trabajos, orientar la revisión de los trabajos de los alumnos y su evaluación, explicitar criterios de trabajo. Asimismo, se introdujo una serie de herramientas para el diseño, tanto para la comunicación y colaboración como para la organización y análisis de información.

En estas reuniones se observaron diversas respuestas de los profesores en las actividades organizadas. En particular sobresalen las siguientes:

1. Gran disposición para aprender a operar la computadora, explorar herramientas y navegar en Internet. En algunos casos los profesores si-

- guieron con estas actividades fuera del contexto de las sesiones (en sus escuelas y/o casas).
2. Disposición de incorporar algunas de nuestras sugerencias a su trabajo en el aula.
 3. Fuerte tendencia a conceptualizar la tecnología como un vehículo de textos, vídeos e información en diferentes formatos (más que una conceptualización como entorno de aprendizaje).
 4. La idea del uso de la tecnología como algo “extra” que se hace después de ver “el tema”. En este sentido, su uso era visto como un esfuerzo que aumentaba su carga de trabajo.
 5. Interés en la discusión acerca de la práctica docente y algunas transformaciones de éstas que el entorno digital potencialmente podía propiciarles. En algunos casos se observaron cambios en la práctica docente o en su conceptualización de la misma.
 6. Dificultad para trabajar y profundizar en los contenidos curriculares. En las participaciones de los profesores predominaron comentarios centrados en los aspectos formales de las actividades más que en su contenido.
 7. Dificultades para imaginar situaciones de aula con el uso de tecnología y propuestas de actividades. Esto se confirmó con el trabajo en el aula, donde el repertorio de actividades y recursos era muy limitado. Los profesores generalmente retomaban actividades que solían hacer con lápiz y papel.
 8. Uso mecánico de las herramientas digitales.
 9. Preocupación predominante de aspectos de la organización escolar que impiden el uso de la tecnología (factor tiempo, problemas con el equipo, pocas oportunidades para hacer uso del aula de medios).

PRIMERA REUNIÓN DE SEGUIMIENTO (28 DE SEPTIEMBRE DE 2012)

Temática

Revisión y comparación de artículos, manejo de la información y análisis. Los profesores realizaron actividades de modelación y trabajaron el proceso de comprensión de lectura a partir de dos artículos. Hicieron también una revisión en

sus libros de texto para intentar establecer una vinculación entre los artículos y los temas que abordaba su currículum.

Planeación de la sesión

En la primera reunión de seguimiento se recuperaron las experiencias de los profesores con sus grupos al llevar a la práctica los contenidos y herramientas con las que se trabajó durante la si. Durante esta sesión los profesores revisaron dos artículos (en formato electrónico) para destacar la información que se vinculara con los contenidos de las materias que impartían. A esta actividad se agregó el modelado/representación de la información en una hoja de papel. En la plenaria se socializaron los resultados: cómo interpretaron los materiales, qué fue lo que representaron y esto cómo se relacionaba con su trabajo y los contenidos de sus materias. En paralelo a este trabajo, continuaron su participación en el blog “Profes digitales”.

Herramientas digitales

1. Cuestionarios en línea.
2. Google Drive.
3. Participación en el Blog “Profes digitales”.

SEGUNDA REUNIÓN DE SEGUIMIENTO (26 DE OCTUBRE DE 2012)

Esta sesión se destinó a representar información cuantitativa (proceso, relaciones de causa-efecto, jerarquización, características, probar propuesta, etc.), vinculación curricular, importancia de la precisión de consignas a los alumnos.

Temática

Búsqueda, revisión, comparación y análisis de información para representar a través de un video, en dónde y de qué forma podían involucrar el manejo de contenidos escolares.

Planeación de la sesión

1. Preparación de la hoja para la galería.
2. Consigna actividad video.
3. Lista de fuentes para los profesores.

Herramientas digitales

1. Cuestionarios en línea Google Drive.
2. Participación en Blog “Profes digitales”.
3. Elaboración de un video en Movie-Maker.

TERCERA REUNIÓN DE SEGUIMIENTO (30 DE NOVIEMBRE DE 2012)

Esta sesión fue pensada de manera que los profesores expusieran su experiencia con una actividad que implicara tecnología dentro de su aula. Para ello se les pidió previamente que elaboraran un breve relato sobre la planeación de la misma. Cómo la llevaron a cabo, cuáles habían sido los contratiempos que tuvieron que sortear y qué conclusiones podían sacar después de haber realizado la actividad. También se pidió que llevaran ejemplos de los productos que habían entregado sus alumnos y que, de estos, seleccionaran alguno que les hubiera parecido “bueno” y otro que hubieran regresado para que se le hicieran correcciones.

Temática

Uso de la información y contenidos para organizar actividades académicas con los alumnos. Análisis sobre el uso de la tecnología y su vinculación con los contenidos curriculares.

Planeación de la sesión

1. Presentación de trabajos que habían realizado los profesores con sus alumnos, incorporando lo trabajado en las sesiones.
2. Se pidió que hicieran una narrativa por escrito de máximo una página, en donde contaran el desarrollo de una actividad que hubieran hecho con sus alumnos tomando en cuenta los siguientes puntos: a. ¿cómo imaginé la actividad? b. ¿qué pasó durante el desarrollo de la misma? c. ¿qué es lo que pienso después de haber realizado la actividad?
3. Recopilar, seleccionar y organizar ejemplos de los trabajos de los alumnos, los materiales diseñados por el profesor para la preparación de la actividad y sus apuntes.
4. Organizar el trabajo en equipos pequeños para las rondas de discusión con las temáticas: Ronda 1: Compartir una actividad. Ronda 2: Trabajo con los contenidos. Ronda 3: Discusión sobre tecnología. Ronda 4: Formas de organización de la actividad. Ronda 5: Aprendizajes.
5. Los profesores recibieron, previo a la sesión, una hoja informativa que contenía los siguientes puntos sobre la sesión:
 - a. Presentar un trabajo con tecnología, realizado con sus alumnos durante el periodo septiembre-noviembre y dialogar con sus compañeros respecto al proceso.
 - b. Contestar el formulario que les servirá de guía para elaborar su presentación, así como la descripción de los tiempos de las presentaciones.
 - c. Debían presentar: a. Cómo habían planeado la actividad, b. Una descripción del producto esperado y criterios de evaluación, c. Materiales que prepararon para sus estudiantes, d. Descripción del proceso al realizar la actividad, e. Ejemplos de los trabajos intermedios y finales de los alumnos (uno bien logrado, uno aceptable, uno que hubiera requerido mejoras mayores). Las presentaciones podían ser individuales o en pares si los profesores habían colaborado en el desarrollo de las actividades en el aula.

Herramientas digitales

1. Participación en el Blog “Profes digitales”.
2. Comunicación y envío de información por correo electrónico.
3. Organización y preparación de la información en videos, PowerPoint, etc., para presentarla ante el grupo de profesores.

CUARTA REUNIÓN DE SEGUIMIENTO (25 DE ENERO DE 2013)

Los objetivos de esta sesión estuvieron encaminados a plantear opciones que ayudaran a evitar el *copy-paste* en los trabajos de los alumnos; desentrañar cuáles son los procesos de producción de los trabajos que los profesores solicitan a sus estudiantes; reconocer y enriquecer el trabajo de los mismos y examinar la relación entre actividad y contenidos.

Temática

Análisis del uso de tecnología a partir de los productos elaborados por los alumnos.

Planeación de la sesión

La reflexión se hizo a partir de los siguientes puntos:

1. ¿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?
2. ¿Cuáles fueron los aciertos del trabajo y cuáles fueron sus recomendaciones para mejorarlo? Se sugirió a los profesores que tomaran en cuenta los diversos aspectos como: selección y uso de la información, diseño (imágenes, color, tipo y tamaño de letra, uso del espacio), textos orales y escritos, animaciones, música, las expresiones del alumno, entre otras.

3. A partir de la materia que impartían, las temáticas y el grupo ¿cómo diseñó y organizó cada profesor la actividad para que los alumnos llegaran a elaborar un producto con textos originales?

Herramientas digitales

1. Participación en Blog “Profes digitales”.
2. Comunicación y envío de información por correo electrónico.
3. Intercambio de opiniones vía chat.
4. Generación de documentos compartidos en Google Drive.

QUINTA REUNIÓN DE SEGUIMIENTO (22 DE FEBRERO DE 2013)

En esta sesión se profundizó sobre el trabajo realizado en enero. Se buscó construir junto con los maestros una serie de criterios para revisar y evaluar los trabajos de sus alumnos y así redefinir lo que valoraban en un trabajo académico en este nivel escolar. Aun cuando se puso énfasis en la revisión de trabajos digitales y los usos de la tecnología, los lineamientos que resultaron como producto del diálogo, resultaban válidos para los trabajos con o sin computadora.

Para la segunda parte de la sesión, se presentaron algunos fragmentos de los videos filmados durante las visitas a las aulas de los profesores, con el objetivo de realizar un análisis colectivo de su práctica docente tomando en cuenta el uso de la tecnología, las consignas, el trabajo con los alumnos y sus productos. Al final de la sesión, se introdujo la herramienta de Google Hangouts para promover el trabajo colectivo entre profesores y dar continuidad a las sesiones, debido a las dificultades con el calendario escolar para llevar a cabo una reunión presencial en marzo de 2013.

Temática

Elaboración de la idea de modelar actividades y productos a partir de materiales producidos por los alumnos y entregados a algunas de las profesoras del Grupo de Investigación Pedagógica (GIP). Análisis de las sesiones en clase. Definición de consignas a los estudiantes.

Planeación de la sesión

Revisión de fragmentos de videos para mejorar trabajos en el aula. Frecuencia y uso de los medios. Distribución por equipos, trabajo individual con preguntas sobre los trabajos “modelo” para propiciar una discusión grupal con las respuestas de cada integrante a partir de un documento hecho previamente en el LETS con Google Drive. Discusión por chat y conclusión grupal. Monitoreo de los trabajos de los grupos. Introducción a la herramienta de Google Hangout.

Herramientas digitales

1. Participación en Blog “Profes digitales”.
2. Comunicación y envío de información por correo electrónico.
3. Intercambio de opiniones vía chat.
4. Generación de documentos compartidos en Google Drive.
5. Reuniones con profesores en Google Hangouts.

SEXTA REUNIÓN DE SEGUIMIENTO. PRESENTACIÓN DE PROYECTO FINAL. (26 DE ABRIL DE 2013)

Temática

Esta sexta reunión se planeó para propiciar que los profesores mostraran el trabajo que habían realizado con sus alumnos durante el mes marzo y en el que se sostuvieron las sesiones a distancia. Particularmente, se buscó que compartieran cuál había sido el proceso de planeación de las actividades de aprendizaje que cada uno realizó, la vinculación de tales actividades con los contenidos curriculares que debían cubrir y plantear una propuesta de uso para incorporar tecnologías digitales en su práctica docente.

Planeación

La reunión se organizó en dos momentos: en el primero se solicitó a los profesores que elaboraran un documento llamado “Radiografía” (ver Anexo 1) para que posteriormente, algunos de ellos participaran en una entrevista. En el segundo momento se organizaron grupos de trabajo para compartir el proyecto final que se les había solicitado desarrollaran entre marzo y abril. Cada uno de estos momentos se explica a continuación.

La “Radiografía” es un formato electrónico que se elaboró para que cada profesor lo completara con las actividades que había realizado con tecnología a lo largo del año con sus alumnos en el aula. Interesaba que especificaran 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 y describir ejemplos de sus alumnos.

El procedimiento de recopilación de esta información consistió en que cada profesor ingresara al formato, enviado por correo electrónico, y llenara la información solicitada por rubro, cubriendo el periodo de trabajo docente del mes de septiembre de 2012 al mes de abril de 2013. Mientras los profesores iban llenando su “Radiografía”, de manera simultánea se llevaron a cabo entrevistas a 9 profesores, con el propósito de profundizar sobre algunos aspectos de su práctica educativa con tecnologías.

En lo que respecta al segundo momento de la reunión, se organizó a los profesores en tres grupos de trabajo, para que compartieran con los demás su proyecto final. Cada grupo fue ubicado en distintos espacios de trabajo dentro del Cinvestav Sede Sur. Estos lugares fueron: la biblioteca del Departamento de Investigaciones Educativas, las instalaciones del LETS y el auditorio. La decisión de trabajar en grupos simultáneos se tomó para que los profesores tuvieran suficiente tiempo para la presentación de los resultados de su proyecto, los avances, dificultades y trabajos generados con sus alumnos. De esta forma, se estableció un intercambio de información, comentarios y sugerencias entre los integrantes del mismo grupo de trabajo.

Herramientas digitales

1. Google Hangouts para el desarrollo de reuniones previas, durante los meses de marzo y abril.
2. Correos electrónicos para el envío de comunicados y archivos.
3. Uso de chat para el intercambio de opiniones.
4. Google Drive como medio para compartir y generar documentos de trabajo.

SÉPTIMA REUNIÓN DE SEGUIMIENTO. CIERRE. (31 DE MAYO DE 2013)

Esta reunión se orientó primordialmente a la evaluación o cierre sobre el trabajo desarrollado en todo el taller “Los profesores y las TIC: La apropiación de conocimiento en la práctica”. Para tal propósito, se inició solicitando a los profesores que proporcionaran la información que se les había requerido, mediante un cuestionario en formato electrónico.

Por último, se condujo una plenaria en la cual hubo un intercambio oral de experiencias, reflexiones, sugerencias, dudas, aciertos y dificultades que los profesores tuvieron durante el taller y en la implementación de proyectos de aula con sus alumnos de secundaria.

Temática

Se propició la recapitulación y valoración del trabajo con el LETS durante todo el taller (ciclo escolar 2012-2013), en el que se desarrollaron proyectos utilizando algunas herramientas digitales. Se intentó profundizar en la reflexión sobre las prácticas docentes que ejercían cotidianamente como profesores y cómo se veían afectadas, o no, por la implementación de otras estrategias de trabajo a partir del uso de las Tecnologías de la información, comunicación y diseño (TIC -D).

Planeación de la sesión

Como instrumento de evaluación se elaboró un cuestionario en formato electrónico dirigido a los profesores participantes, mediante el cual se buscaba que

evaluaran el proyecto en su conjunto. La liga a dicho cuestionario fue enviada a su correo electrónico. También se consideró tener disponible en laptops este formato durante la sesión, para aquellos maestros que no hubieran podido resolverlo con anticipación.

A través de este instrumento, se formularon preguntas sobre el cumplimiento de sus expectativas iniciales, la opinión de las actividades realizadas, las sugerencias recibidas que tuvieron mayor impacto en su práctica docente, sus experiencias de colaboración con otros colegas del proyecto, sugerencias para el LETS y algún comentario adicional que desearan plantear.

Se planeó organizar una plenaria para que los profesores comentaran los avances, las dificultades y los logros que habían tenido durante el desarrollo del proyecto. También se decidió plantearles qué esperarían hacer en una siguiente fase de trabajo con LETS, de haberla.

Herramientas digitales

1. Correos electrónicos para el envío de comunicados y archivos.
2. Cuestionario enviado en formato electrónico vía Google Drive.

EL USO DE VIDEOCONFERENCIAS PARA EL TRABAJO COLABORATIVO A DISTANCIA.

(25 DE FEBRERO-24 DE ABRIL DE 2013)

Una de las formas de comunicación e interacción que el LETS llevó a cabo en la última etapa del trabajo con profesores fue la realización de videoconferencias en grupos focales. Esta acción fue parte de los ensayos que el LETS decidió realizar con miras a la conformación de una estrategia de formación docente a distancia y propiciar situaciones en las cuales los maestros compartieran y discutieran sus avances. Para propiciar las sesiones en línea, se llevó a cabo el seguimiento del diseño, desarrollo e implementación de una actividad con tecnología que los maestros no hubieran hecho antes con sus alumnos.

Antes de llevar a los profesores a incursionar en esta forma de trabajo, los integrantes del LETS nos dimos a la tarea de buscar servicios gratuitos que permitieran la comunicación en línea. Se analizaron las propiedades de di-

versos servicios que hicieran posible la comunicación sincrónica, tales como chatrooms, video llamadas (a través de servicios como Skype o Facebook) y finalmente se exploró la herramienta de Hangouts de Google. Se optó por éste último debido a que permitía la participación de hasta 10 integrantes en una misma videoconferencia, se podía guardar la grabación en un canal de YouTube para su posterior revisión, además de que se podía acceder a este servicio desde cualquier cuenta de Google.

Una vez elegida la plataforma, se realizaron diversos ensayos en los que varios miembros del grupo estuvieron simultáneamente conectados en distintos espacios. También, se hicieron pruebas de duración de las videoconferencias y se exploraron los recursos con que se contaba dentro de las mismas. Se descubrió así, que las videoconferencias contaban con las posibilidades de mostrar una ventana de chat, desplegar la pantalla de las computadoras, compartir archivos, tomar fotografías instantáneas. Una vez identificadas estas propiedades, útiles para el levantamiento de datos con fines de investigación, se planeó realizar una actividad con los profesores a lo largo de los meses de marzo y abril.

Al finalizar la quinta reunión de seguimiento (en el mes de febrero), se planteó a los maestros la posibilidad de desarrollar un trabajo a distancia como parte de un proyecto final en sus aulas. Este proyecto se estableció en estas fechas debido a que, en el mes de marzo no sería posible llevar a cabo una sesión de trabajo por motivo de las vacaciones de Semana Santa. La interacción en ese lapso fue en línea, el trabajo consistió en el desarrollo de una actividad para implementar en su salón de clases y en donde hicieran uso de una tecnología que para ellos fuera novedosa.

Se hicieron grupos de trabajo acompañados por uno o más miembros del LETS, en donde se compartieron sus avances e ideas, se expusieron dudas, problemas, modificaciones y situaciones adversas, también se plantearon propuestas para otros compañeros y se compartieron materiales diseñados o encontrados, útiles para el desarrollo de la actividad en el aula.

Se comentó a los maestros que dicha actividad sería una parte importante del trabajo realizado con el LETS, a la vez de ser un espacio de interacción valioso para su formación profesional, en donde podían tener la oportunidad de dialogar con varios compañeros sobre el diseño e implementación de una actividad con estas tecnologías. Para tener claras las características del trabajo que se solicitó, se entregó a los maestros una hoja de acuerdos en donde se establecía lo siguiente:

1. Diseñar una actividad, en la cual, el uso de la tecnología fuera un entorno de aprendizaje, más que una herramienta para la elaboración de una tarea puntual o de repaso.
2. Aprovechar alguna herramienta que no hubiesen empleado antes o, si ya la conocían, que explotaran un número importante de sus posibilidades.
3. Incluir, si la herramienta lo permitía, imagen, texto, movimiento y/o voz.
4. Incluir textos originales de los alumnos; los escritos podían contener citas textuales, siempre y cuando los alumnos respetaran las convenciones de escritura académica (bibliografía de la fuente y comillas).

Las reuniones fueron establecidas por cada equipo según los horarios y la duración propuesta por los participantes. Además, en estas sesiones se abordaron aspectos básicos para el diseño de la actividad a implementar, tales como las herramientas tecnológicas que usarían, las formas de participación, los contenidos curriculares y la forma de evaluación. En estas reuniones, unos profesores guiaron a otros, aportando ideas acerca de los contenidos curriculares, el diseño la actividad, y la incorporación de tecnología; fungieron como “patrocinadores” (Brandt, 2009) tecnológicos compartiendo diferentes formas de aprovechar la computadora y la conectividad. Originalmente los grupos de discusión y los días de trabajo se fueron adecuando sobre la marcha y quedaron conformados de la manera que se presenta a continuación.

Cuadro 3. Planeación de videoconferencias

| Responsables del LETS | Número de profesores participantes | Días y horarios de videoconferencia |
|---|------------------------------------|-------------------------------------|
| Isabel Moreno Toledo y María Elsa Guerrero Salinas | 4 | Lunes 7 p.m. |
| Wendy Yuridia Piza Cortés | 5 | Martes y Jueves 9 p.m. |
| Víctor Jesús Rendón Cazales | 4 | Miércoles 9 p.m. |
| Judith Kalman Landman | 4 | Miércoles 9.p.m |
| Tonatiuh Paz Aguilar | 3 | Viernes 8:30 a.m. |

No obstante esta conformación de los grupos, muchos maestros no participaron en las videoconferencias o algunos lo hicieron intermitentemente, por lo cual algunos grupos se vieron reducidos en comparación con el planteamiento original.

La fecha de inicio fue el 25 de febrero de 2013, y la última reunión de trabajo se llevó a cabo el 24 de abril del mismo año. Cabe señalar que el número de sesiones de cada grupo varió de acuerdo con las necesidades de cada uno, ya que los mismos maestros decidieron si necesitaban más sesiones de trabajo o daban término a la actividad. Al finalizar la interacción a distancia en las videoconferencias, los grupos de trabajo quedaron conformados de la siguiente manera:

Cuadro 4. Reacomodo de grupos focales en videoconferencias

| LETS | No de sesiones | Maestros | Asignaturas | Herramienta digital | Actividad a realizar |
|--|----------------|----------|------------------------------|--|--|
| Isabel Moreno Toledo y María Elsa Guerrero Salinas | 6 | 1 | Español | Cámara del celular, Movie Maker, buscadores en Internet, procesador de textos | Autobiografía digital |
| Wendy Yuridia Piza Cortés | 5 | 3 | Español | PowerPoint, Google Maps, Facebook y Bitstrips, buscadores en Internet, procesador de textos | Presentación de PowerPoint con Google Maps, Cómics |
| Víctor Jesús Rendón Cazales | 6 | 3 | Español, Historia | PowerPoint, Audacity (software libre), servicio de Podcast Ivoox, grabadora de celular o PC, buscadores en Internet y procesador de textos | Podcast, Infográfico, Narración en audio |
| Judith Kalman Landman | 5 | 4 | Español, Historia, Geografía | Cámara fotográfica del celular, Microsoft GIF, Página de Facebook, buscadores en Internet y procesador de textos | Caricatura dinámica, Presentación en PowerPoint |
| Tonatiuh Paz Aguilar | 3 | 1 | Aula de Medios | Grabadora de celular o PC, buscadores en Internet, procesador de textos y Audacity | Podcast |

El desarrollo de estos encuentros se concretó de forma diferenciada conforme a las necesidades de cada grupo de trabajo. Cabe resaltar que a pesar de que se explicó a los profesores que este trabajo era un requisito fundamental para la evaluación de su participación en el proyecto y se pidió su consentimiento por

escrito, algunos no participaron en los Hangouts, argumentando problemas técnicos y algunos otros sin ofrecer justificación alguna. Ante esta situación el LETS decidió seguir convocando a todos los maestros a las sesiones de trabajo virtuales y en algunos momentos se les mandó alguna comunicación personal, vía correo electrónico, invitándolos a participar.

Al inicio de las sesiones de diseño y planeación de la actividad se hizo una presentación a modo de introducción, solicitando a cada profesor que hablara de las ideas que iba confeccionando para su actividad. Se hizo hincapié en el número de sesiones aproximado que duraría la actividad, los materiales que necesitarían, las herramientas digitales a emplear y las maneras de evaluar los productos. Una vez que cada maestro compartía la idea que tenía de su actividad, se pedía al resto de los participantes que brindara observaciones y comentarios, plantearan sus dudas sobre la actividad y algunas sugerencias. Finalmente, se decidían las acciones que realizarían en el transcurso de la semana hasta la siguiente reunión y se acordaba el día y la hora de la siguiente videoconferencia. En algunos casos, si los maestros compartían algún insumo elaborado por ellos o mostraban algún trabajo intermedio de los estudiantes, se depositaba en una carpeta creada para que pudieran colocar estos insumos, con el fin de que los demás participantes pudieran acceder a ellos para revisarlos y generar nuevas ideas.

Durante la puesta en marcha de la actividad, la discusión se centró en la manera en que los maestros llevaban a cabo su planeación. Para esto, ellos hacían una síntesis de lo ocurrido en el aula, a partir de ella, comparaban las situaciones y se sugerían alternativas a las problemáticas. También se brindaron opiniones sobre momentos de cambio o rediseño de la actividad y se reflexionaba sobre el papel de los alumnos, la manera de fomentar la escritura propia de los estudiantes, alejándose de la actividad mecánica de copiar y pegar.

Uno de los momentos clave durante la implementación de las videoconferencias fue la forma de promover que los estudiantes plantearan preguntas interesantes y complejas, lo cual dio pie a la reflexión de que las actividades no estuvieran centradas en el profesor y así continuar desde la perspectiva de los estudiantes. En el caso de la elaboración de preguntas complejas se compartieron algunas opciones para ayudar a los alumnos a que formularan sus propios cuestionamientos, tales como: realizar preguntas hipotéticas (¿qué hubiera pasado si los zapatistas, villistas y carrancistas hubieran tenido los mismos intereses revolucionarios?, por ejemplo), relacionar fenómenos (¿cómo se

relaciona el cambio climático con la actividad sísmica en la Tierra?), buscar causas de los hechos (;por qué el romanticismo literario se dio en el siglo XIX?), entre otras.

En las sesiones en que comentaron lo que ocurría durante la puesta en marcha de la actividad con sus alumnos, los profesores ofrecieron alternativas y compartieron sus conocimientos sobre el uso de herramientas digitales, especialmente sobre aquellas tecnologías que eran poco cercanas a su experiencia. Un ejemplo de ello fue el uso del editor de audio para la elaboración de un podcast. Asimismo, fue el momento en que se plantearon más dudas sobre si el curso de la actividad iba en buenos términos o habría que hacer adecuaciones. Los participantes se impulsaban entre ellos para continuar con la actividad tal y como la tenían planteada o, en su defecto, sugerían alternativas para adecuarla según los tiempos y condiciones.

La última videoconferencia por grupo se llevó a cabo para compartir impresiones del trabajo realizado durante un mes, así como la forma de trabajar a distancia. Se comentaron algunos puntos a mejorar, como la posibilidad de invitar a más profesores a los Hangout, que se tratara de organizar los horarios de forma diferente para que los encuentros fueran más temprano o se acortara su duración, además de solicitar a los miembros del LETS más opciones de herramientas tecnológicas. Algunos aspectos que los profesores destacaron se relacionaron con el acompañamiento y atención en estas sesiones por parte del LETS, así como la reflexión y diálogo entre maestros que compartían condiciones de trabajo similares. Esto último fue uno de los aspectos que se buscaba con esta forma de trabajo, ya que el intercambio de ideas entre pares posibilita mayor profundización en las maneras de trabajar con tecnología, así como propiciar iniciativas de profesores debutantes en el uso de tecnologías digitales en el aula.

A manera de conclusión sobre esta acción desarrollada, se puede comentar que el trabajo colaborativo a distancia, con el acompañamiento mediado por una plataforma de videoconferencias, fue una de las maneras de ampliar las formas de participación y colaboración que se llevaron a cabo en este segundo año del proyecto. Asimismo, el LETS tuvo la oportunidad de ensayar una forma de participación virtual, con la finalidad de tener elementos para en un futuro diseñar otras estrategias de formación docente a distancia.

TRABAJO DE CAMPO: VISITAS A PLANTELES

En un periodo de siete meses, de noviembre de 2012 a mayo de 2013, se realizó un total de 17 visitas a las escuelas de algunos profesores que participaron en el taller. Tales visitas se hicieron en 6 escuelas, en distintos horarios, durante el turno matutino. Esto con el propósito principal de observar sesiones de alguna actividad que contemplara el uso de alguna herramienta tecnológica.

Casi en su totalidad las visitas se hicieron al aula de medios, habiendo ocasiones en que la observación se llevó a cabo en el aula regular, debido a que la planeación de algunas actividades con tecnología requería de trabajo previo en el salón de clases. Inclusive existieron ocasiones planeadas para observar el trabajo dentro del aula de medios, pero debido a cuestiones de organización interna de la escuela (reuniones, inventarios, cambio de inmobiliario, entre otros) no fue posible trabajar ahí.

Se observó a 10 profesores de asignatura: 3 de Historia, 5 de Español, 2 de Geografía; así como a 4 profesores encargados de aula de medios, también denominados de Red Escolar (ver Cuadro 5). La duración de cada visita fue variable por lo que se contabilizaron 12 registros de observaciones al aula de medios, mientras que en el aula regular se levantaron 5 registros. Una visita más fue destinada a una entrevista con el Director del plantel y la recopilación de materiales elaborados por los alumnos en la materia de Historia. En total fueron 28 horas de clase observadas.

Cuadro 5. Desglose del trabajo de campo, periodo noviembre 2012 a mayo 2013

| Profesores observados | | Horas de observación | |
|-----------------------|------------------|----------------------|-------------------|
| 14 | 3 historia | 28 | 22 aula de medios |
| | 5 español | | |
| | 2 geografía | | 6 aula regular |
| | 4 aula de medios | | |

Complementariamente, se elaboró un concentrado de datos sobre las visitas realizadas (ver Anexo 2 de este trabajo, *Trabajo de Campo/escuelas*). En él se resaltan el tipo de aula observada (de medios o regular), las diferentes herramientas tecnológicas utilizadas durante los registros observaciones y las utilizadas para la elaboración de las diferentes actividades implicadas, el tipo de evidencias re-

copiladas (audio, video, nota de campo, entre otras), el número total y parcial de horas observadas y los productos derivados de las actividades desarrolladas. A continuación se explica sucintamente dicho concentrado.

HERRAMIENTAS UTILIZADAS

Durante las visitas realizadas se tomó registro del uso de las distintas herramientas tecnológicas implicadas en las diferentes actividades planeadas y llevadas a cabo por los profesores. De esta manera, se identificó que tanto Movie Maker como PowerPoint fueron recursos utilizados por 6 profesores, en tanto que Internet fue la herramienta que se utilizó de manera generalizada para realizar búsquedas de información y de imágenes; entre las páginas más visitadas se encuentran Yahoo respuestas y Wikipedia.

Herramientas digitales

1. PowerPoint. Esta herramienta fue la de uso más extensivo y para diversos fines. Entre éstos se identificó la integración de elementos para la conformación de un infográfico, así como la elaboración de presentaciones animadas de información conteniendo textos e imágenes.
2. Movie Maker. Fue una de las herramientas más utilizadas para la realización de videos, según los profesores, debía integrar imágenes, voz en *off* y música.
3. Word. Se registró el uso del procesador de texto en tres ocasiones. La primera fue en una actividad que se solicitó para que los alumnos elaboraran tablas de doble entrada, en la que se presentaba la comparación de posturas aparentemente antagónicas. En otra ocasión se utilizó para la elaboración de un tríptico que contenía información organizada de tal manera que invitara al público a visitar un lugar específico. Un tercer uso fue para la realización de un guion para exponer una noticia.
4. Internet. De manera general el uso de Internet se orientó hacia la búsqueda de información sobre diversos temas; ya sea que se utilizara para ubicar fuentes de información, para localizar ejemplos del tipo de trabajo solicitado por los profesores, o bien para encontrar imágenes re-

lacionadas con un determinado tema. Otro de los usos que se detectó en algunos trabajos de los alumnos, fue para la elaboración de actividades colectivas mediante el recurso Google Maps. También se utilizó como vehículo para diseminar información (como fuentes) o elementos indispensables para la realización de la actividad planeada por el profesor (como tablas de contenido o guiones).

5. Audacity. Este software libre de edición y grabación de audio se utilizó en una ocasión, a propósito de la elaboración de una pista de audio.

Herramientas convencionales

Como parte del desarrollo de las actividades planeadas por los profesores se observó el uso de las anteriores herramientas tecnológicas combinado con otras herramientas convencionales, como es el cuaderno y las hojas de papel. Éstas generalmente se usaban para la escritura y la conformación de algún material como el folleto. Las actividades planeadas y conducidas por los profesores implicó la solicitud de diversos productos finales

Cuadro 6. Herramientas utilizadas en las actividades del aula desarrolladas por los profesores.

| Herramienta | Veces utilizada | Profesores que la usaron |
|-------------|-----------------|--------------------------|
| PowerPoint | 6 | 6 |
| Movie maker | 7 | 6 |
| Word | 3 | 3 |
| Internet | 4 | 3 |
| Audacity | 1 | 1 |

Como parte de las evidencias recopiladas en las visitas a las escuelas, se encuentran las grabaciones de video (de sesiones de clase), la toma de fotografías (de interacciones en el aula y de trabajos de alumnos), la recopilación de distintos trabajos de alumnos y la elaboración de notas de campo de las visitas realizadas.

Cuadro 7. Productos solicitados y herramientas utilizadas en su realización.

| Herramienta | Producto | Ocasiones |
|-----------------|---------------------|-----------|
| Movie Maker | Video | 5 |
| PowerPoint | Presentaciones | 3 |
| Word | Tablas comparativas | 3 |
| PowerPoint | Infográficos | 3 |
| Papel | Infográfico | 1 |
| Audacity | Audio | 1 |
| No especificada | Podcast | 1 |
| Word | Guión | 1 |
| Cuaderno | Gráfica | 1 |
| Cuaderno | Cuestionario | 1 |

■ LA APROPIACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS Y LA TRANSFORMACIÓN DE LA PRÁCTICA

Al inicio del proyecto de investigación, nuestra atención estaba centrada en los aspectos de las *affordances* de las tecnologías de información, comunicación y diseño (TIC-D) que los profesores necesitan conocer para apropiarse de las tecnologías con fines educativos. Planteamos que las TIC-D ofrecen 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 potencialmente podría transformar prácticas comunicativas cotidianas ya que son herramientas poderosas que integran múltiples recursos para la expresión y representación de significados y conocimientos; ofrece conectividad, y con ella, comunicación instantánea; aumenta el potencial de almacenaje de información y datos; y brinda opciones de entretenimiento y experiencias estéticas. Por otro lado, su uso y diseminación está generando nuevas prácticas comunicativas de lectura y escritura (Lanksheare & Knobel, 2007), de representación (Kress, 2003), de interacción (Lanksheare y Knobel, 2014) y nuevas formas de conocimiento (Lanksheare y Knobel, 2014, Leander, 2007; Nelson, 2006).

Para transitar hacia la incorporación de las TIC-D a la educación formal (Kalman, 2004), el acceso a las prácticas de las TIC-D depende de la inclusión o exclusión de estas nuevas formas de interactuar, conocer y comunicarse. La investigación educativa no puede ignorar a 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. 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, p. 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 repetición de contenidos académicos fragmentados en un contexto de relaciones jerárquicas controladas por el docente y centradas en él (Cook Gumperz, 1986; Rogoff et al, 2003, Luke, 2000; Hernández, Rendón y Kalman, en prensa; Davidson, 2011). Marchesi propone que la formación de los profesores debe permitir que se “incorporen las TIC de manera natural” (2009, 7). Sin embargo, la literatura internacional ha revelado, una y otra vez, que del desplazamiento hacia pedagogías progresistas que buscan transformar los conceptos de conocimiento, aprendizaje, vida social y las relaciones entre los alumnos y profesores 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 re conceptualización del aprendizaje, del quehacer docente y del sentido de la escuela (Cope y Kalantzis, 2000; Warschauer, 2002; Lanksheare y Knobel, 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 interactúan, 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 maestros, y que implica aprender a hacer algo que de hecho ya están haciendo: enseñar

(Dreier, 1999; Lave, 2011; Sutherland, Robertson y John, 2009). 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).

Para que los maestros logren una transición de prácticas docentes tradicionales a prácticas transformativas, 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. “Affordances” (propiedades posibilitadoras) es el término en inglés que se utiliza para indicar los diferentes planos de análisis del uso de las TIC y es una forma de expresar las posibilidades que brinda la tecnología (McFarlane, 2001; Sutherland *et. al.* 2004).

Establecido lo anterior, iniciamos nuestro estudio y nuestro trabajo con los profesores bajo los siguientes supuestos:

1. Los profesores necesitan construir conocimientos acerca de las affordances que ofrecen las tecnologías digitales y la conectividad como entornos sociales y como herramientas poderosas integradoras, 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, Lankshear, 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, si bien 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, este conocimiento no bastará para que un profesor transforme su práctica y/o 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 centrarnos en el análisis de la dimensión epistemológica del problema y una 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 interesaba indagar lo que sabían los maestros y cómo llegaron a saberlo (Hernández, 2013).

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 (1981:236), quienes entienden la práctica como “maneras de uso de tecnologías y conocimientos para realizar tareas reiteradas, regulares y socialmente desarrolladas. 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 maestros con sus pares y los maestros con los estudiantes, de tal forma que se construyan actividades interrelacionadas y se promueva la comunicación permanente entre los participantes. La colaboración es un segundo aspecto clave, entendida 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 refiere a la realización de prácticas colectivas de reflexión fundamentadas en el diálogo, lo cual implica momentos en donde se ponen sobre la mesa palabras propias empleadas en la discusión de la experiencia docente para resaltar expectativas, ideas y creencias. El cuarto aspecto es la construcción colectiva, referida a la imaginación de posibles actividades, productos culturales y procesos relacionados con la enseñanza con entornos digitales. Finalmente, se promueve el desarrollo de una mirada analítica de los maestros sobre su propio trabajo, a través de la documentación las actividades con tecnologías que diseñan y llevan a cabo en el aula.

REPLANTEAMIENTO DE LAS PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

El acompañamiento a los profesores durante 10 meses nos develó múltiples situaciones en las que, tras sus intentos de usar las tecnologías y poner en marcha las actividades que construimos con ellos en sus aulas, ofrecieron respuestas que al principio eran incomprensibles para nosotros. ¿Por qué, por ejemplo, una maestra utiliza continuamente la tecnología, pero de tal manera que podría haber pedido todos los trabajos a sus alumnos en un cuaderno, con lápiz y papel? O, ¿por qué una maestra se tarda el año escolar completo en proponer a sus alumnos que hagan un infográfico digital cuando había elaborado uno en el contexto del taller? ¿O por qué una maestra, después de producir vídeos con sus alumnos decide que la única forma de evaluar su trabajo es por medio de un examen donde los alumnos deben definir los procedimientos para hacer un video como el que acababan de hacer? ¿O por qué una maestra sólo permite a los mejores alumnos hacer proyectos digitales y a los demás les lleva hojas impresas para iluminar?

Nuestra necesidad de entender y explicar lo anterior nos obligó a profundizar en nuestra conceptualización del reto que enfrentaban los profesores al intentar comprender los alcances de la cultura digital entendida como las formas de relación, representación, participación e interacción disponibles y potencializadas por el uso de la conectividad y los distintos dispositivos (Jenkins, 2009; Lankshear, 2003; Lankshear y Knobel, 2011, Gee 2005). Si bien una de nuestras premisas medulares en el proceso de aprender a enseñar con la tecnología fue que este desafío rebasaba lo meramente operativo, 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, 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 de siempre (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 las *affordances* (propiedades posibilitadoras) 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, aun cuando partíamos de que “los efectos de las tecnologías no son intrínsecas del medio, siempre son mediadas por el uso” (Luke, 2000:72). En este sentido, nuestros planteamientos originales no eran ingenuos, pero aun así, a la luz del tiempo y la experiencia con los profesores vemos en las preguntas: “¿Qué entienden los profesores sobre los alcances y *affordances* de las TIC para usarlas dentro de las aulas?; y dentro de una dimensión didáctica, ¿qué papel juega el conocimiento que tienen los profesores sobre los alcances de las TIC en su apropiación de los procesos de uso?”, una visión un tanto estática en el planteamiento del problema. Decidimos que era necesario acercarnos a una conceptualización de la tecnología y su uso en situaciones educativas que de alguna manera nos permitiera comprender algunas relaciones entre ella y los actores, su circunstancia y sus actividades (Norman, 1988 en Wright y 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 al 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 llevarlas a la práctica en el espacio de sus clases y sus escuelas. Lo que reportaban de vuelta mostraba claramente que modificaban las propuestas en el aula de manera sustancial. Éstas 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 en el aula y reportadas 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 re ensamblar 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 en el aula?”, porque veíamos constantemente en los datos, las huellas de la interacción con otros en las acciones de los maestros. Pero reformulamos las otras dos preguntas de investigación para enfocar nuestra atención en cómo los profesores transitaban hacia la incorporación de la tecnología digital a su práctica y como articulaban distintos factores. Buscamos comprender cómo los profesores formaban conexiones con el mundo, cómo se vinculaban con los objetos materiales y simbólicos y cómo extendían o replanteaban estas conexiones (Leonti’ev, en 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 centrarnos en 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 (Latour, 2005). Buscamos entender las interacciones entre los actores, los materiales, la computadora, la 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 como 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, p. viii) en las que los maestros ensamblan (y desensamblan) 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, 2013).

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, replanteamos las preguntas de investigación “¿Qué en-

tienden los profesores sobre los alcances y *affordances* de las TIC para usarlas dentro de las aulas? Y, dentro de una dimensión didáctica, ¿qué papel juega el conocimiento que tienen los profesores sobre los alcances de las TIC en su apropiación de los procesos de uso?”. Reconceptualizamos la noción de *affordance* en los términos de Kress, desplazando nuestro foco de atención a la computadora como tal y centrándonos en la potencialidad de los distintos modos de representación y expresión humana de significados que facilita la tecnología. 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” (2000:153).

Nuestro interés en las *affordances* se articuló en la pregunta ¿Cómo ensamblan los profesores las propiedades posibilitadoras y expresivas en el diseño de actividades para el aula? Para dar cuenta de la complejidad del trabajo de diseño que hacen los profesores, 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 y las formas de expresión que facilitaba, y cómo los docentes ensamblaron la tecnología, 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 lo que los maestros hacían y decían en un momento dado reflejaba 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/ensamblaje de múltiples elementos (Gauvain, 2005; Mulcahy, 2012). Nuestra premisa aquí fue que toda actividad es situada y por ello, nuestro análisis tendría que centrarse en cómo se constituyen mutuamente los profesores, la actividad, y la tecnología. 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 su articulación 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 hacen específicas en una situación dada” (1991:33). Para dar sentido a nuestros datos, lo que observábamos y nuestra convivencia con los maestros, profundizamos en lo situado de sus circunstancias y lo específico de su actuación.

LA PRÁCTICA DOCENTE COMO ARTICULACIÓN Y ENSAMBLAJE

Los profesores participantes expresaron interés y compromiso con la demanda institucional para incorporar la tecnología en sus aulas. Consideraban que la inclusión de la tecnología era importante porque algunos de los alumnos ya sabían usarla y a otros les interesaba mucho. Reconocían que incorporarla 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, 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 21 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 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 digitales².

Con la excepción de esta maestra, aprender a usar las herramientas, entornos y formas de comunicación digitales con fines educativos, significó para los profesores reconsiderar también algunas prácticas escolares. Es decir, el tipo de actividades que promovíamos implicaba también cuestionar algunas de las formas de hacer 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). 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 re elaborar 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 conexiones que establecieron en-

² Anita inició su trabajo en el LETS en 2009.

tre un elemento y otro (Cole, 1986; Latour, 2005; Kress, 2000). Durante las sesiones de trabajo, las visitas a las escuelas y las entrevistas, pudimos observar y comentar con los docentes algunas de sus conexiones 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, ensamblar y conjugar los múltiples y heterogéneos elementos y conciliar, de alguna manera, los factores contextuales contradictorios presentes en un momento dado.

Para ejemplificar lo anterior, presentamos una actividad (la realización de un video), con el fin de ilustrar cómo las formas de participación y las conexiones dan lugar a un ensamblaje particular.

■ EL VIDEO Y EL EXAMEN

Al seguir 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 Biología o Geografía y lo convirtieran en una monografía en video. Inició esta tarea escribiendo una definición de monografía en el pizarrón y luego pidió a los alumnos que consultaran en sus libros de texto, lo comentaran o agregaran elementos. Les pidió crear un video utilizando Movie Maker con cinco diapositivas basadas en las ideas principales de un reporte de otra asignatura. Luego planeó cinco clases para la realización de esta actividad:

Cuadro 8. Planeación de la Maestra Hilda

| Sesión | Espacio | Desarrollo de las sesiones <i>(comentarios de la maestra en cursivas)</i> |
|--------|----------------|---|
| 1 | Aula de medios | Maestra de aula de medios revisa información que llevaron en su USB. <ul style="list-style-type: none"> • Se explica cómo hacer jpg. • Se explica manejo de colores. • Se explica manejo de imágenes. |
| 2 | Salón de clase | Se explican <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 • Se deja de tarea: buscar música y crear dispositivas |
| 3 | Aula de medios | <ul style="list-style-type: none"> • Trabajar con jpg. • Bajar música • “Manipular” (resumir, seleccionar) información |
| 4 | Salón de clase | <ul style="list-style-type: none"> • “Retomar” los tipos de monografía y la bibliografía. <i>(La maestra comentó “hice un cuestionario sobre monografía... [vimos] cómo va la bibliografía, como 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"> • Elaborar video <i>“y ya 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 vídeo”)</i>. |

La propuesta de la profesora ilustra los elementos que considera importantes en la elaboración de este producto: el número de diapositivas, información resumida y la inclusión de imagen y sonido. Las monografías realizadas en video fueron sobre diversos temas como obesidad, placas tectónicas o noviazgo y 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 de esos elementos. Para evaluar esta actividad, la maestra realizó un examen escrito para verificar los conocimientos de sus alumnos.

Línea Transcripción

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

(...)

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

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

15064 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 1º A

15069 Hilda: el día de ayer hice en 1º 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 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 1º A no me dijeron nada sobre eso

15077 y en el 1º B así como que-

15078 digo entonces la maestra de español se los llevó a pachanguear a hacer videos a red

Fuente: RS3-B-OH³.

³ Esta nomenclatura corresponde al registro o transcripción fuente del que se recupera la información referida. Las diferentes fuentes incluyen registros de la SI (inicia con SI), Reuniones de Seguimiento (RS), Radiografías (resumen de actividades del año), Cuestionarios, Notas de Campo, y Entrevistas. Las claves incluyen si es trabajo de equipo, individual o en plenaria y

Algunas preguntas planteadas en el examen, como la que apela a los pasos para elaborar una monografía (línea 15062) sugieren que para Hilda la realización de un trabajo como éste es equivalente a transitar por una serie de pasos técnicos y parece que a través del examen la maestra busca que los alumnos puedan declarar qué es lo que hicieron, por lo que enfoca su atención en el procedimiento más que en el proceso de elaboración de las producciones realizadas o el trabajo terminado. Asimismo, la evaluación de lo que los alumnos saben hacer para crear un producto digital es mediada por la redacción de lo que saben hacer. En su configuración de esta actividad, Hilda asocia la operación de la herramienta Movie Maker y el conocimiento de los formatos que el programa permite con la capacidad de describirlos por escrito en un examen (línea 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) a los aprendizajes mediante una prueba escrita. 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, la maestra señaló que “Me preocupa que mi tema no coincide con la búsqueda de información sino que se refiere a la representación de información”. Es decir, reportó que sus alumnos “realizaron un mapa mental sobre mito y leyenda y un cuadro de diferencias entre cada uno” y 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 se nota 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 *perdieron* el tema, y menciona de forma irónica lo que asume que sus alumnos percibieron (línea 15075-15078).

la colocación de la cámara. Debido a su volumen, se incluyen fragmentos de los registros pero el *corpus* completo no está incluido en este informe. Los números de línea corresponden a la transcripción original completa.

Este fragmento dibuja nuevamente el compromiso de Hilda con la institución escolar mediante una interpretación del programa de estudio como un temario que se debe seguir a pie de la letra y su preocupación por cubrirlo ítem por ítem. De manera similar, recalca la prevalencia del conocimiento declarativo acerca de los procedimientos sobre una construcción acerca de los contenidos y su significado. Es decir, al alumno le pidió que repitiera los pasos que siguió pero no le solicitó ningún tipo de reflexión o construcción propia acerca del contenido de su trabajo o las decisiones que tomó para realizarlo (línea 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:

1. Es secundaria a la escritura.
2. 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.
3. Los pasos a seguir para realizar un objeto cultural (en este caso el video) se traducen a un contenido estático 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, como si recorrer los pasos condujera 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 suponía necesarios para elaborar una monografía en video y que asume que los alumnos 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.

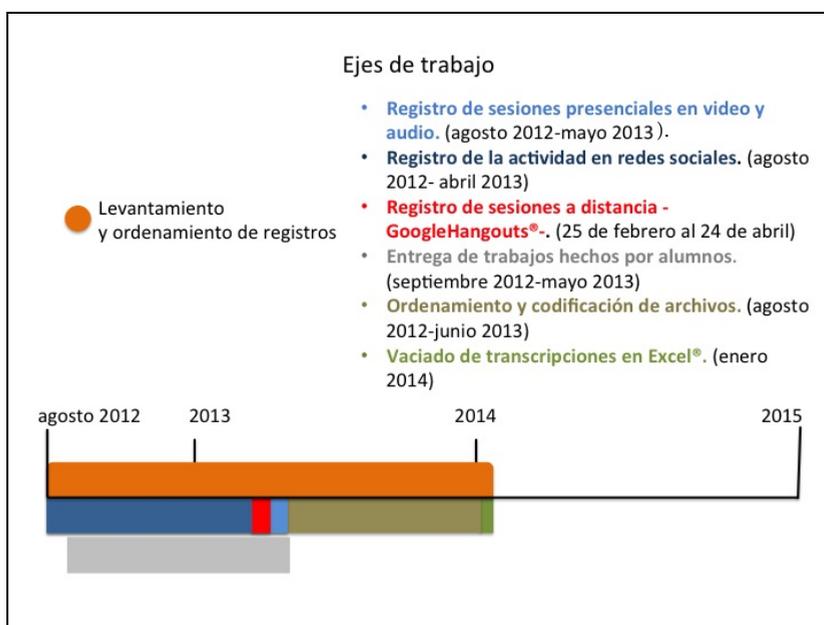
Este ejemplo ilustra como la maestra Hilda ensambla sus nociones didácticas, el contenido curricular de su materia, el uso de la computadora e Internet y las sugerencias de LETS mediante ciertas conexiones, algunas más fuertes e intensas que otras. Su conexión con la institución escolar (mediante su 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 las 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* 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. Se verá claramente que el ensamble de la maestra Lucía es notablemente distinto al de la maestra Hilda. 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 artefactos, acciones, creencias y discursos, le da forma a las herramientas y definen sus alcances situados. La comparación de los dos casos se retomará en las conclusiones en la sección Sobre los ensambles y las herramientas.

LEVANTAMIENTO Y ORDENAMIENTO DE REGISTROS

Para llevar a cabo el trabajo de investigación fue necesario tomar 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, diseñar nuevas actividades y 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 (ver Anexo 3) y de los productos hechos por sus alumnos que compartieron con el LETS (ver Anexo 4). La distribución de las tareas que implicó este bloque de trabajo fue la siguiente:

Figura 3. Distribución de tareas, levantamiento y ordenamiento de registros



En el cuadro 9 se muestra el número total de archivos de video y de audio que se tomaron durante la Semana de Instalación, las Reuniones de Seguimiento y las visitas a las escuelas de los maestros.

Los registros tomados en las sesiones a distancia con los maestros, a través de Google Hangouts, fueron grabados directamente en el canal de YouTube del LETS. Cada sesión tuvo su respectivo video. Se convocó a un total de 6 sesiones, la respuesta varió dependiendo del grupo de profesores, esto puede verse en el siguiente cuadro.

Cuadro 9. Número de archivos de video y de audio recabados.

**Proyecto Conacyt “Los profesores y las TIC:
La apropiación de conocimiento en la práctica” No. 157675
Semana de Instalación 10 al 17 de agosto de 2012
Reuniones de Instalación (RI) y de Seguimiento (RS) 2012-2013
Total de grabaciones en audio y video**

| Reunión presencial | RI0 | RI1 | RI2 | RI3 | RI4 | RI5 | RS1 | RS2 | RS3 | RS4 | RS5 | RS6 | RS7 | Total |
|------------------------------|--|-----|----------|-----|-----|----------|--|-----|----------|-----|----------|-----|-------|-------|
| Videos | 2 | 6 | 5 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 48 |
| Audios | 6 | 8 | 8 | 7 | 7 | 2 | 6 | 5 | 4 | 1 | 1 | 3 | 1 | 59 |
| Visitas a escuelas 2012-2013 | Nov 2012 | | Ene 2013 | | | Feb 2013 | Mar 2013 | | Abr 2013 | | May 2013 | | Total | |
| Video | 40 | | 37 | | | 19 | 8 | | 97 | | 6 | | 217** | |
| Total Video | RI | | | | | 25 | RS | | | | | 23 | 324 | |
| Total Audio | RI | | | | | 38 | RS | | | | | 21 | | |
| | Total de grabaciones en audio y video RI | | | | | 63 | Total de grabaciones en audio y video RS | | | | | 44 | | |
| Total de Video | Visitas a escuelas | | | | | | | | | | | 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.

Cuadro 10. Inventario de registros levantados durante las sesiones a distancia en Hang Outs

| LETS | No de sesiones | Maestros | Asignaturas | Herramienta digital | Actividad a realizar |
|--|----------------|----------|-------------|---|-----------------------|
| Isabel Moreno Toledo y María Elsa Guerrero Salinas | 6 | 1 | Español | Cámara del celular, Movie Maker, buscadores en Internet y procesador de textos. | Autobiografía digital |

(Continuación)

| LETS | No de sesiones | Maestros | Asignaturas | Herramienta digital | Actividad a realizar |
|-----------------------------|----------------|----------|------------------------------|--|--|
| Wendy Yuridia Piza Cortés | 5 | 3 | Español | PowerPoint, Google Maps, Facebook y Bitstrips, buscadores en Internet, procesador de textos. | Presentación de PowerPoint con Google Maps, Có-mics, |
| Víctor Jesús Rendón Cazales | 6 | 3 | Español, Historia | PowerPoint, Audacity, servicio de Podcast Ivoox, grabadora de celular o PC, buscadores en Internet y procesador de textos. | Podcast, In-fográfico, Narración en audio |
| Judith Kalman Landman | 5 | 4 | Español, Historia, Geografía | Cámara fotográfica del celular, Microsoft GIF, Página de Facebook, buscadores en Internet y procesador de textos. | Caricatu-ra dinámica, Presentación en Power-Point |
| Tonatiuh Paz Aguilar | 3 | 1 | Aula de Me-dios | Grabadora de celular o PC, buscadores en Internet, procesador de textos y Audacity. | Podcast |

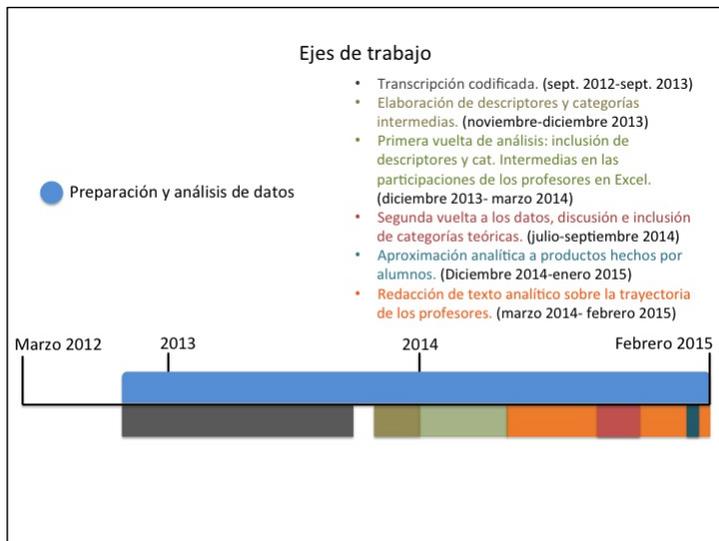
Por último, el vaciado de las transcripciones fue una tarea necesaria para el proceso analítico de los datos, pues la codificación y división que se hizo de las participaciones de los profesores al momento de transcribir los materiales audiovisuales ayudó a dar una perspectiva minuciosa que de otra forma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

■ ANÁLISIS DE DATOS

Uno de los retos más grandes en el proyecto fue construir una mirada analítica común en el grupo de trabajo, 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 literatura. 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 abundará sobre este tema en las secciones siguientes.

A continuación se muestra la división de tareas durante el periodo que abarcó este último eje de trabajo:

Figura 4. Periodicidad en la preparación y análisis de datos.



El proceso analítico implicó un conjunto de acciones que se describen a continuación.

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.

Cuadro 11. Códigos de transcripción.

Hora (minutos)

Negritas volumen fuerte

Letra pequeña volumen bajo

▲ Aumenta velocidad

▼ Disminuye velocidad

:::: Alargamiento de sonido este::::

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 dividir las transcripciones: en primer lugar, se divide el lenguaje en líneas u oraciones, las cuales incluyen un verbo conjugado y los elementos a los que hace referencia. En algunos casos las líneas fueron divididas a partir de los marcadores discursivos de contraste, ejemplificación, conjunciones, adversativos, entre otros; en otros, se tomaron en cuenta marcadores paralingüísticos que incluían elongaciones, silencios, traslapes y otros marcadores de la pragmática. El análisis de los eventos comunicativos implicó también identificar episodios comunicativos, entendidos como un conjunto de interacciones que abordan un mismo tema o asunto (Dyson, 2006). Estos episodios se pueden desarrollar de manera continua o discontinua, es decir, pueden iniciar y terminar en una sola sección de forma clara y delimitada o pueden estar distribuidos a lo largo de las intervenciones (Coates, 1996). En el siguiente ejemplo se muestra la forma en que se dividieron las líneas:

Transcripción en prosa

LE: ¿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.. ya erradicó]... la siguiente ¿cuáles son esos derechos?

Transcripción dividida en líneas

1. **LE:** ¿La primera pregunta?
2. **L:** Después...
3. ¿cómo.. es.. la esclavitud en la actualidad?
4. tendríamos que remontarnos un poquito como al pasado
5. [porque.. o sea.. no es algo que ya.. ya.. ya erradicó]...
6. la siguiente
7. ¿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 permitió 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, fueron siete las personas que 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, ya que al principio del proyecto se había contemplado el software Atlas.ti⁴.

El Excel nos permitió concentrar las transcripciones codificadas de los registros de las sesiones presenciales con el Grupo de Innovación Pedagógica (GIP) y, en el proceso de decidir cómo configurar la hoja de cálculo, se definieron los descriptores de las acciones que se insertarían en cada participación del profesor al cual se estuviera analizando, así como la inclusión de notas para apuntar observaciones de interés para el análisis y las 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).

⁴ 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.

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:

Cuadro 12. Organización de hojas de cálculo para un uso analítico de los datos.

| Título de la columna | Contenido |
|------------------------------------|--|
| Información general | Información general sobre el período de sesiones, como la fecha, el tipo de sesiones: grupos de trabajo, 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 al trabajar con los fragmentos específicos. Sin embargo, al copiar fragmentos de 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. |
| Descriptorios (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 descriptorios 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 descriptorios, 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). |

(Continuación)

| Título de la columna | Contenido |
|----------------------|---|
| Categoría teórica | Se construyeron basándose 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)

Para realizar el análisis de los datos discursivos obtenidos de las sesiones de instalación y seguimiento, se siguió la propuesta de Gee (2005), en dónde cada intervención transcrita de los profesores fue dividida en líneas.

Una vez efectuada la segmentación por líneas, se fue analizando cada una y a su vez construyendo 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) y teóricas, para señalar su relación con la conceptualización que estábamos construyendo alrededor de los datos. También se contempló la construcción de posibilidades con tecnologías digitales para el trabajo en el aula como un proceso importante derivado de la interacción entre pares.

Dado que el proceso de construcción de los descriptores se realizó de forma colectiva, se requirió de sesiones de discusión sobre los datos entre los miembros del LETS, considerando que cada uno tuvo asignado al menos los registros de un profesor para realizar el análisis correspondiente de sus interacciones (videograbadas y transcritas). Como resultado de estas sesiones de trabajo del LETS se construyeron 111 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.

Estos descriptores generados, permitieron un análisis cualitativo por medio del cual se desentrañaron los procesos que a su vez fueron agrupados en categorías intermedias y teóricas. Por ejemplo, uno 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 que dos profesoras (se utiliza la letra A para una de ellas y M para la otra) se encontraban realizando su infográfico 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 (ver Anexo 1):

Cuadro 13. Ejemplo de descriptor

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|----|-------------------------|----------------------|--|--|
| 49 | Guía | GuíaExplicaActividad | Cuando un participante comenta a otro alguna característica de la actividad que están realizando | ----- Z: Hay que analizar la información G: Si ----- Z: Para que sea más convincente más... |

Cuadro 14. Ejemplo de transcripción con tres categorías

| Línea | Transcripción | Descriptor | C. Intermedia | C. 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 |
| 3349 | M: Sí ya la había puesto por acá en algunas partes.... (escribe en el cuaderno) | | | |

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”, “ReflexionandoSobrePrácticaDocente” y “GuiandoParticipación”. El total de categorías intermedias fue de 37 diferentes etiquetas sobre acciones en proceso.

Para finalizar, 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 12, 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 4 se incluye la lista completa de 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 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 de 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 del año de trabajo en cuestión. Los

rasgos de la particular forma de participar de cada uno de ellos, surgieron al analizar sus intervenciones, su interacción y 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 con base en 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 focales, sus escuelas y la materia que imparten. Los nombres de los profesores son pseudónimos.

Cuadro 15. Profesores focales, sus áreas de trabajo y materias que imparten

| Profesor | Materia | Escuela |
|-----------|-----------------------------|---------------|
| Hilda | Español | A. Tlalpan |
| Francisca | Historia | B. Xochimilco |
| Lucía | Español | |
| Azucena | Geografía | |
| Perla | Español | C. Contreras |
| Eugenio | Encargado de aula de medios | D. Coyoacán |
| Adriana | Español | |

A continuación se presenta un retrato, necesariamente abreviado, de los siete profesores seleccionados. En el Anexo 5, se ilustra un retrato en extenso en toda su amplitud y profundidad.

Adriana

La maestra Adriana es profesora de la escuela secundaria pública “D” 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” (RIOPG: 94-95), 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 reuniones de seguimiento, participó activamente coordinando el trabajo de sus compañeros en la elaboración de un infográfico. No obstante, contestó solo siete de 191 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 5 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.

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, entre otros. En el mes de noviembre, entregó un texto en Word en el que se explicaba el tema de los volcanes.

Retrato 1. 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 word elaborado por ella, es la narrativa y las evidencias sobre su trabajo con sus alumnos |
| Diciembre | No entregó productos de actividades con tecnología | |
| Enero | | |

(Continuación)

| Mes | Herramienta | Producto |
|---------|--|---|
| 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 6 veces seguidas (Notas sobre visita 3, Profa. A Ls.60 -62; video tres).

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 rearticular aspectos de la práctica docente.*

Francisca

Durante su participación en el proyecto *Los profesores y las TICs: La apropiación de conocimiento en la práctica*, la maestra Francisca impartía la asignatura de Historia de México a cuatro grupos de tercer grado, en la secundaria pública B, ubicada en la delegación Xochimilco, al sur de la Ciudad de México. Con 49 años de edad y una formación como licenciada en Ciencias Sociales, la profesora 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 tecnologías 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 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 software que exploró y utilizó durante los talleres y con sus alumnos:

Retrato 2. Herramientas digitales utilizadas y productos de la maestra Francisca.

| Mes | Herramienta principal | Producto | Descripción |
|-----------------|---------------------------------|----------------------|---|
| Septiembre 2012 | Internet y procesador de textos | Infográfico en papel | Les solicitó a sus alumnos que realizaran una línea de tiempo, un mapa histórico, buscaran Ilustraciones y textos. A partir de ello conformaran un infográfico en papel bond. |

(Continuación)

| Mes | Herramienta principal | Producto | Descripción |
|-----------------------|---|-------------------------|--|
| 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 infográfico |
| 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? |

(Continuación)

| Mes | Herramienta principal | Producto | Descripción |
|-------------------|---|---------------------|---|
| Abril 2013 | Procesador de textos, Internet y PowerPoint | Infográfico digital | La maestra solicitó la realización de un infográfico 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 infográficos 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 imparte la asignatura de Geografía en la escuela secundaria B, 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 o algún 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:

Retrato 3. Herramientas digitales utilizadas y productos de la maestra Azucena.

| Reunión de seguimiento / Mes | Herramienta | Producto |
|------------------------------|--|---|
| 1º Agosto | No existe evidencia de trabajo con tecnología. | |
| 2º Septiembre | Word | Documento con imágenes y viñetas de los elementos del espacio geográfico. |
| | PowerPoint | Hoja de actividad tipo mapa conceptual. |
| 3º Octubre | PowerPoint | Un trabajo sobre los elementos culturales de Xochimilco. Muestra de mismos trabajos del mes anterior. |
| 4º Noviembre | PowerPoint | Tres trabajos sobre elementos culturales de Xochimilco. |
| | Word | Indicaciones de la actividad a realizar por los alumnos. |
| 5º Enero | No existe evidencia de trabajo con tecnología. | |
| 6º Febrero | No existe evidencia de trabajo con tecnología. | |
| Cierre Abril | Material impreso | Fotografías enviadas por correo electrónico de infográficos en cartulinas. |

*Tomado de datos registrados en el documento “Radiografía” reportado por Azucena. El paso de Azucena por el LETS.

La maestra Azucena se incorporó al proyecto a partir de la segunda sesión de la SI y faltó únicamente a una de las reuniones de seguimiento de las 6 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 solicita a sus alumnos que complementen 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 16 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 ade-

cuado 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.

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 muestra trabajos realizados en el aula sino hasta el mes de abril. Se trata de cuatro imágenes enviadas por correo electrónico con fotografías de los trabajos de sus alumnos. Son infográficos elaborados en cartulinas. 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*.

Hilda

Hilda es una maestra de 29 años de edad, que contaba con 4 años de experiencia docente cuando inició el Taller. Impartía la materia de Español en la escuela secundaria A, ubicada en la delegación de 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 20 horas frente al grupo. Es licenciada en Educación Secundaria, con especialidad en Español, por la Normal Superior Particular Lic. Benito Juárez, de Cuernavaca, Morelos.

Previo a su participación en el Taller la profesora participó en un curso de operación de microcomputadoras (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 investigaran⁵. 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 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.

Retrato 4. 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 | Infográfico |
| Febrero | <i>No existe evidencia de trabajo con tecnología</i> | |
| Marzo | Word | Caricatura periodística |
| Abril | PowerPoint, Google Maps y 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”⁶ Al finalizar la si manifestó haber aprendido a usar la tecnología “sin que sólo funcione como medio de proyección”⁷ Al concluir el Taller, comentó que “trabajar con tecnología había sido agotador”⁸.

⁵ De acuerdo con el análisis realizado, para la maestra Hilda investigar equivalía a ubicar información e imágenes en Internet.

⁶ Cuestionario inicial

⁷ Cuestionario final de si.

⁸ Cuestionario final.

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 confección 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 que incluyera un Google Maps sobre el tema de Lenguas Indígenas, así como imágenes y música relacionadas al tema. 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 el confeccionamiento 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 32 años de edad y tres años de experiencia en el aula. Impartía las asignaturas de

Español (2º grado) y de Teatro (3º grado) en cuatro grupos de la escuela secundaria pública B. 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 escolar. Dentro de los usos personales empleaba celulares, cajeros automáticos, computadoras, reproductores de audio y reproductores de video, además de tener conocimiento de algunos programas de Office, Google y 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 (AM), 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 6 meses, participó en las sesiones de videoconferencia del proyecto final (Hangout) 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 las affordances (posibilidades) que aportaban las tecnologías y también sobre su uso en la práctica docente. A continuación, las actividades realizadas por la maestra Lucía.

Retrato 5. Herramientas digitales utilizadas y productos de la maestra Lucía.

| Mes | Herramienta principal | Producto | Descripción |
|-------------------|---|------------------|---|
| Septiembre 2012 | PowerPoint | Infográfico | Entregó 5 infográficos (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.) |
| | Moviemaker | 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 los infográficos. |
| Octubre 2012 | No hay materiales entregados | | |
| Noviembre 2012 | PowerPoint | Cuento | Presentó un material que contiene fotografías de dibujos hechos a mano. El cuento se llama la muñeca azul. |
| | MovieMaker | Video | 4 Videos en total. Uno con voz en off con imágenes escaneadas o fotografiadas de dibujos hechos a mano. Otro con voz en off y grabación de un cuento físico ojeado. Uno con música que proyecta stop motion. Uno más sin voz que proyecta fotografías. |
| | MovieMaker | 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 story board del tema biografía y redacciones a mano y en la libreta. Otras más donde se ve la proyección de los PowerPoint de las biografías. |

(Continuación)

| Mes | Herramienta principal | Producto | Descripción |
|--------------|---|----------------------------|--|
| Febrero 2013 | Cámara, Power-Point y página de Facebook | Fotografías | Presentó fotografías donde se aprecia un tipo story board 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 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 desde entonces ocupa 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

Al entrar al Grupo de Investigación Pedagógica (GIP) durante el periodo de trabajo que abarcó de agosto del 2012 a mayo del 2013, la maestra Perla tenía 48 años de edad y contaba con una licenciatura en Letras Hispánicas, cursada en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. Llevaba 23 años como profesora de secundaria, y en ese momento impartía la materia de Español a grupos de segundo y tercer año en la secundaria pública C ubicada en la delegación Magdalena Contreras, de esta 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 J Clic 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 (encuesta inicial GIP 2012-2013).

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 GIP 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 GIP, la maestra comparó lo que estaba haciendo en ese momento con tecnología y lo que había hecho antes de colaborar con el GIP. A partir de la reflexión que hace sobre su práctica como profesora, Perla logra 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 J Clic para sus

alumnos (RS 3 E- B OH -16687-16714-), 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 GIP, 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, aprendizaje, 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*.

Retrato 6. Herramientas utilizadas y productos de la maestra Perla.

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

Eugenio

El profesor Eugenio es el encargado del aula de medios en la secundaria pública diurna D, del Distrito Federal, la misma escuela 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; se formó como Licenciado en Informática en el Instituto Tecnológico de Zacatepec y como Maestro en

Ciencias de la Educación en 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, Enciclopedia 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 50 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. En su trabajo con los estudiantes, les ayudaba con la elaboración de mapas mentales, videos y la edición de video juegos 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.

Retrato 7. Herramientas digitales utilizadas y productos del profesor Eugenio.

| Mes | Actividad | Producto/Herramienta |
|----------------------------------|---|----------------------|
| Agosto de 2012 | | Animación/PowerPoint |
| Contenido Curricular | Bloque 1: Placas tectónicas, vulcanismo y sismicidad | |
| Actividad (qué hizo el alumno) | Los alumnos investigaron en Internet sobre qué implica que un volcán haga erupción y entregaron fichas bibliográficas. Se les pidió hacer una animación en PowerPoint sobre los volcanes. | |
| Actividad (qué hizo el profesor) | Realizó un PowerPoint para que los alumnos tuvieran una idea sobre qué esperaba que hicieran. | |
| | Planeación del proyecto de Octubre | |

(Continuación)

| Mes | Actividad | Producto/Herramienta |
|----------------------------------|--|----------------------|
| Septiembre | | |
| Contenido Curricular | | |
| Actividad (qué hizo el alumno) | | |
| Actividad (qué hizo el profesor) | | |
| Octubre | | Infográfico/ |
| Contenido Curricular | Mercadotecnia de un producto o historia del mismo. | |
| Actividad (qué hizo el alumno) | Investigaron sobre el producto y realizaron el infográfico. | |
| Actividad (qué hizo el profesor) | El profesor titular de la materia de español, les pidió realizar un infográfico acerca de un producto cualquiera que se encuentra bien posicionado en el mercado y al final mostrarlo a todo el grupo. | |
| Noviembre | | |
| Contenido Curricular | | |
| Actividad (qué hizo el alumno) | | |
| Actividad (qué hizo el profesor) | Planeación del proyecto de Diciembre | |
| Diciembre | | Video/Movie Maker |
| Contenido Curricular | Investigación acerca de un poeta, vida y obra. | |
| Actividad (qué hizo el alumno) | Realizaron un video sobre la vida y obra de un poeta en donde se incluyeran imágenes, información, audio y efectos especiales | |
| Actividad (qué hizo el profesor) | La profesora de la asignatura de Español pidió a sus alumnos realizar un video acerca de la vida y obra de un poeta que fuera de su preferencia. El proyecto debería ser rico en imágenes, información, audio y efectos especiales | |

(Continuación)

| Mes | Actividad | Producto/Herramienta |
|----------------------------------|---|----------------------|
| Enero | | |
| Contenido Curricular | | |
| Actividad (qué hizo el alumno) | | |
| Actividad (qué hizo el profesor) | | |
| Febrero | | PowerPoint |
| Contenido Curricular | Documentos Oficiales | |
| Actividad (qué hizo el alumno) | Los alumnos entregaron su presentación a la profesora y la mostraron a todo el grupo dentro del aula digital. | |
| Actividad (qué hizo el profesor) | Se les pidió a los alumnos que entregaran un documento en PowerPoint acerca de un documento oficial. Plasmando en él su concepto, origen, evolución, procedimiento, requisitos, costos, lugares de expedición, etc. Todo esto haciendo énfasis en que no debían copiar y pegar. | |
| Marzo | | Podcast/Audacity |
| Contenido Curricular | Análisis de la obra “Don Quijote de la Mancha” | |
| Actividad (qué hizo el alumno) | Realizaron como proyecto la elaboración de un Podcast que al final debían de mostrar a todo el grupo dentro del aula digital. | |
| Actividad (qué hizo el profesor) | La profesora de la asignatura de Español, pidió como proyecto un resumen y posteriormente un Podcast acerca de un capítulo del Quijote, con duración de 5 minutos | |
| | Se realizó un ejemplo o modelo y se mostró a todos los grupos, para aprender a utilizar el software sugerido (Audacity). | |

(Continuación)

| Mes | Actividad | Producto/Herramienta |
|----------------------------------|-----------|----------------------|
| Abril | | |
| Contenido Curricular | | |
| Actividad (qué hizo el alumno) | | |
| Actividad (qué hizo el profesor) | | |

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 contradijo 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 suyo.

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 de las mismas 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. Derivado del análisis de este material, se puede ofrecer una reconstrucción diferente de su voz, pero también es posible 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 aprecian elaboraciones que salen de la mayoría de las producciones de los estudiantes de secundaria. Es decir, se destacan textos en su mayoría elaborados por el propio alumno, incorpora 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 comparían 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 (Wikipedia, Yahoo Preguntas, El rincón del vago, etc.) en sus respuestas, 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 versus 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, en toda oportunidad, durante los encuentros con los profesores, se buscó poner énfasis en notar la serie de elementos necesarios para llevar a cabo una actividad y confeccionar un producto. Por ejemplo, cuál es el motor o 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 en función de la producción a la que se quiere llegar, entre otras.

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 conformación de 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 (Reunión de Seguimiento 3) y la otra en abril (Reunión de Seguimiento 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 caracte-

rística, 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 este 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.

Cuadro 16. Corpus analítico de producciones de los alumnos.

| Profesor/Asignatura | Sesión de trabajo (LETS) | Tipo de material y tema | Criterio de selección |
|---------------------|--------------------------|---|--|
| A/Español | RS3 | Video. Bitácora de viaje. | Textos propios, uso de recursos multimodales. |
| B/Geografía | RS3 | Video y tríptico. Vulcanismo y sismicidad. | Textos propios, uso de recursos multimodales. |
| C/Español | RS7 | Infográfico. Derechos Humanos. | Primera evidencia de producciones intermedias. |
| D/Historia | RS3 | Video. Nueva España de su consolidación a la independencia. | Evidencia de acompañamiento. |
| E/Historia | RS6 | Video. Revolución e intervencionismo norteamericano | Producción ejemplar, de acuerdo con el profesor. |

■ PROCESOS DOCENTES

La sistematización del paso de los profesores por el proyecto del LETS, requirió la construcción de varias categorías teóricas para analizar su participación en las sesiones de trabajo y su práctica en el aula con sus 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 ensamblajes 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:

Cuadro 17. Descripción de los aspectos y categorías construidas.

| Aspecto | Categorías |
|--|---|
| 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. | Organizamos los datos de acuerdo con <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="564 960 1067 1020">La participación guiada (formas de pedir y dar ayuda durante la realización de una actividad)<li data-bbox="564 1020 1067 1107">La construcción de actividades y significados (la negociación de contenidos, la selección de recursos, la toma de decisiones)<li data-bbox="564 1107 1067 1192">La reflexión sobre la práctica, las discusiones en grupo, las posibles actividades a realizar en el aula, etc. |

(Continuación)

| Aspecto | Categorías |
|--|---|
| 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. | Aquí las categorías se centran en las relaciones que los maestros establecen con a. 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 ensamblan 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 los GPS a su comunidad y con sus compañeros pescadores, entre otros (Kalman, 2013).

En el caso de la escuela, como en cualquier otro contexto, incorporar la tecnología digital también implica asociaciones y ensamblajes 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 exiguos.

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

Durante las sesiones de trabajo en el Laboratorio de Educación, Tecnología y Sociedad (LETS) los profesores participaron en una variedad de situaciones y actividades. Esta mirada analítica examina la participación de los profesores mediante la revisión de las transcripciones de las sesiones de trabajo. 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 como los profesores se ayudaron entre sí, construyeron significados y actividades y negociaron sus decisiones.

A) PARTICIPACIÓN GUIADA

La participación guiada es un concepto desarrollado por Rogoff (1995) 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, estamos hablando de la *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 buscar y confirmar sus propias anticipaciones, 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
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: 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: RI3EH

Las dos maestras interactuaban en torno a la edición de una imagen que decidieron agregar a su infográfico. 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) 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. En este contexto, Francisca se apropia de los procedimientos mediante el involucramiento activo y directo en el proceso de copiar y pegar.

B) CONSTRUCCIÓN DE ACTIVIDADES Y SIGNIFICADOS

Desde la primera sesión, en uno de los equipos de español, las maestras Perla, Rocío y Juana habían modificado la consigna de la pregunta para el infográ-

fico. En la propuesta de LETS presentada al grupo, se pidió que los profesores plantearan una pregunta compleja para orientar su investigación. Ellas, sin embargo, propusieron que se ubicara información y luego que se ordenara, anticipando una consigna para los alumnos: “clasifícala en un cuadro según su tipo y características”.

La transformación de la actividad que hacen aquí las maestras, se dio al articular su forma de enseñar con la propuesta de realizar un infográfico a partir de una pregunta compleja. Esto resulta visible ante lo incompatible de la actividad que se plantearon y lo que se les estaba pidiendo. Transformaron una consigna que fue diseñada como un proceso de investigación para ensayar una actividad con tecnología que permitiera probar diferentes formas de representación o 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 un infográfico, esto parece apuntar a formas de proceder muy marcadas en su práctica sobre cómo abordar un tema de investigación al ubicarlo en un producto que ya sabían hacer. En lugar de cuestionarse en qué consistía un infográfico, la maestra Perla preguntó “¿qué otra cosa se podía hacer?” (línea 2198), 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?
- Fragmento 2. (RI 2 ER)

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 infográfico. Luego reformula su idea y propone que lo mejor sería poder convertir el infográfico en una monografía (línea 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 pedido. Aunque los integrantes de LETS solicitaron la elaboración de un infográfico por el proceso que conlleva llegar a él, y no por las características o la forma en la que luce como producto terminado. Las maestras parecen pensar en el infográfico, 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 el infográfico es solamente un punto de llegada.

c) NEGOCIACIONES

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

En la primera reunión de seguimiento, durante el trabajo en equipos, se observa 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 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 irán desplegando, en función de la propuesta de trabajo escolar que ellas formulen.

En el siguiente fragmento, tomado de la segunda Reunión de Seguimiento, ellas han decidido ya abordar con sus estudiantes el movimiento de la tierra y destaca la manera en que Azucena empieza a negociar la traducción al aula de una actividad encomendada por LETS. Mireya intenta proponer actividades concretas y elaborar una consigna pero Azucena mueve 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 anticipa la acción docente que llevaría 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: Compresión, 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: Registro RS-2 EQU.

En la presentación de 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, era 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”. Por esquema ella se refiere a 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 detallan 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” (línea 934-938) y propuso que se elaborara un cuadro sinóptico, perdiendo de vista la idea de diferentes tipos de representación. Aquí hay 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, el 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: Registro RS-2 EQU.

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 de 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 una conclusión de la construcción de la actividad de aprendizaje, donde la representación de la información cobra 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: Registro RS-2 EQU.

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 (trazo/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 con la estructura de un cuadro sinóptico.

EL TRABAJO EN EL AULA

Una premisa central de este proyecto, es que la incorporación de las 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 tienen sentido. Por ello, promovimos que durante el año escolar que los profesores reportaran y comentaran al grupo acerca del trabajo que realizan en el aula. En muchas ocasiones traían ejemplos de los trabajos de sus estudiantes y/o materiales que ellos habían desarrollado para llevar a cabo las actividades que diseñaban. También hicimos algunas visitas a las escuelas y observamos las clases (ver Anexo 2).

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, es más bien el resultado de una revisión crítica de los supuestos fundamentales de las tradiciones didácticas, que de la incorporación de las tecnologías. Pudimos observar tres grandes tendencias entre los maestros: algunos que utilizaban la tecnología en el aula sin modificar las características de la enseñanza tradicional (basada en la transmisión y reproducción de contenidos académicos y una relación vertical entre el profesor y los alumnos); encontra-

mos 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, identificamos profesores que hacían reformulaciones sustanciales.

Para que un maestro pueda transformar sus prácticas en el aula es necesario que cumpla con algunas condiciones. Una de ellas es estar dispuesto al cambio, en segundo lugar debe

estar convencido que su trabajo cotidiano en el aula es mejorable y aceptar que puede haber algunos elementos poco satisfactorios en algunos aspectos de su desempeño. 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 (es decir, diseñar en los términos de Kress, 2000) y reformular el contexto áulico, a veces de manera parcial y a veces de manera exhaustiva.

A continuación se presentan varios ejemplos en los cuales los profesores incorporan el uso de TIC-D a su trabajo en el aula. En ellos se verá que su inclusión no necesariamente modifica las formas de ser 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 buscan articular lo nuevo con lo conocido y esto los lleva a reconsiderar de alguna manera formas de enseñanza familiares. También presentamos eventos en los cuales los profesores transforman de manera pro-

funda su modo de comprender el aprendizaje de sus alumnos y las formas de convivencia en el aula y buscan lograr cambios notables.

A) INCORPORACIÓN DE LA TECNOLOGÍA SIN REARTICULAR ASPECTOS 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, y aprenden porque acatan las instrucciones, son reservados y “sí trabajan” (ver notas sobre visita 3, Profa. A Ls. 12-13). 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 éste 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 tra-

bajo: “¿Qué es el patrimonio? “Tipos de patrimonio”, “¿Qué es el patrimonio tangible?” y “¿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 resolvió 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, y respondió “La información no es confiable, todo el mundo le mete mano”. 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 nos quedó claro 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 de la profesora Adriana está marcada por su posición de poder en el aula y delinea una relación vertical con ellos (Rogoff *et al.*, 2003). Ella les da indicaciones, toma todas las decisiones, determina lo que está bien o mal hecho y en general, interactúa poco con ellos. Las actividades que organiza en el aula suponen que los estudiantes repitan, reproduzcan y/o 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:

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”. (Notas sobre visita 3, Profa. A Ls. 82 -89). Aquí la profesora recurre a la autoridad de los autores publicados como expertos únicos para determinar la validez de una respuesta de un alumno y de hecho, esta idea acerca de la autoridad de los expertos y autores subyace a su opinión acerca de la no confiabilidad de Wikipedia: le 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” (Notas sobre visita 3, Profa. A Ls. 25 -28/ 14.54 del vid 0076), de manera parecida al incidente 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 verdades únicas desarrollados por expertos; segundo, una noción del aprendizaje anclado en la reiteración de lo que dicen los expertos; y finalmente, lo poco que cambia la tecnología a la enseñanza por sí sola. Esta profesora, y los otros profesores que enseñan como ella, se constituye en un árbitro que califica o descalifica los logros del estudiante y en la autoridad que determina los pasos a seguir para realizar una tarea en la que se reproduzca lo expuesto en el libro de texto o en una página web.

EL CONOCIMIENTO COMO OBJETO TRANSMISIBLE

Junto con la escuela nacieron formas particulares de leer y escribir, delimitar el conocimiento, y 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 quien decide qué se debe leer, cuándo se lee y para qué se lee (Rogoff et al, 2003). El mero hecho de incorporar a las tecnologías digitales es insuficiente para hablar de una transformación o de innovación de 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 se 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 presentación, 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 JClic 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. 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 de 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 como 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.

Fragmento(RI 0 P)

En el fragmento anterior, la maestra pone un ejemplo de una actividad con tecnología en su aula. En la línea 308, al comentar cómo utilizaría el video dentro de su práctica, menciona que ella haría una exposición del tema antes de proyectar el video. Este ejemplo lo caracteriza como la herramienta tecnológica

que ocupa dentro de su actividad. Luego menciona 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 a una forma muy estandarizada de lo que se entiende por enseñar y cómo se aprende, 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 este como la maestra tendrían el mismo papel: alguien, o algo, en donde se concentra el conocimiento y se lo transmite 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, o en otras palabras, pareciera ser el principio de una práctica basada en pedir y esperar “la respuesta correcta”.

Uno de los primeros desplazamientos evidentes en la práctica de Perla se dio cuando ella tomó una actividad que se llevó a cabo en el GIP durante la Reunión de Seguimiento 2. En dicha sesión se trabajó con los maestros el uso de Windows Movie Maker insistiendo en buscar una forma de darle relevancia al 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 Óscar: 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 de pena lo vamos a hacer en Movie Maker”

Fragmento 1 (RS3 EO)

Hay un cambio hacia lo digital que se percibe en el tipo de producto que la maestra Perla reporta. 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 (línea 14275). Esta incorporación del Movie Maker es también un intento de apropiación de la misma, 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” (línea 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 ex-

poner a la maestra: “que se lo aprendan y me lo digan” (líneas 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 de su trabajo con el alumno es ayudarlo 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), busca 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 este se inserta en una tradición o un movimiento. La prueba de que sus alumnos aprendieron estos contenidos radica en que hagan el esfuerzo por memorizar un poema y, al relacionarlo con su autor, llevarlos a entender a qué movimiento literario pertenecía (líneas 14263-14268)⁹

A continuación, un ejemplo de cómo la maestra prosigue comentando su experiencia con el uso de Windows 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?”

⁹ Como forma de literatura, la poesía es abordada en el programa oficial de estudios de la SEP, tanto en segundo como en tercer grado (en el bloque 3 y en bloque 1 respectivamente). En estas unidades del programa, la poesía se aborda desde diferentes aspectos, por ejemplo: el producto final de segundo año, busca que los alumnos escriban un poema y lo representen gráficamente en una exposición (p.51). mientras que para los alumnos de tercer año, el programa señala que deben hacer una exposición final del análisis hecho por ellos sobre algún poema de algún autor (p. 81).

- 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

Fragmento 2 (RS3 EO)

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 (línea 14282), y por ello 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 para hacer videos como el Windows Movie Maker (línea 14286). Mencionó como ejemplo un trabajo realizado en otro momento en el que sus estudiantes pusieron una canción de Café Tacuba, sobre el libro “Las batallas en el desierto” de José Emilio Pacheco¹⁰ como parte de su retrato de la obra. Ella misma mencionó que al decirles a sus alumnos que podían incluir música tenía en mente música instrumental (línea 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

¹⁰ La maestra no hace explícito en sus intervenciones durante la sesión, por qué habla de un trabajo sobre esta obra de José Emilio Pacheco, cuando había dicho que la actividad era con poemas. Más adelante en la sesión menciona que acaba de leer este texto con sus alumnos y que no tenía claro cómo abordarlo, lo cual hace un poco confusa esta intervención del fragmento. Se decidió dejar el ejemplo porque ella lo refiere tal cual está en el registro y este trabajo que menciona, posiblemente, obedezca a algún reajuste que hizo dentro de su planeación para poder trabajar con Movie Maker y literatura con sus alumnos (con lo cual podría pensarse que abrió la gama de literatura hacia otros géneros que no fueran poesía) o bien, pueden deberse también a una variación que sus alumnos hicieron a partir de una de la consigna de la maestra.

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 ésta trata sobre el texto de José Emilio Pacheco, y aunque ellos no tradujeron la obra en una canción, consideraron pertinente incluirla dentro de su video a manera de exposición del libro.

La maestra Perla también repara en la duración de algunos de los videos entregados por sus alumnos (líneas 14293-14300). Sobre esto podríamos preguntarnos ¿qué contenían los videos que se extendieron hasta veinte minutos? ¿Por qué al pedirles un video de dos minutos hubo algunos que lo entregaron de cinco o de veinte?

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, etc. Sobre esto aventuraremos una hipótesis: como se había señalado, el trabajo de los alumnos se limitaba a seleccionar un poema, leerlo y recopilar información sobre la corriente literaria a la que se adscribía al autor. De ser así, ¿qué tan extraño resulta que haya habido alumnos que 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 como copiar y pegar contenidos sin trabajarlos, es decir, que sea visible la mano y la voz de los alumnos al momento de incluirlos en sus productos. El uso de un recurso novedoso, como se puede ver en este caso, no modifica automáticamente prácticas escolares, estas 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 tie-

nen 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 situaciones 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.

Fig.5 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 |
|-------------------------------|----------------------------------|
| | |

**Fig. 6. Cuadro solicitado en el mes de noviembre para el bloque
2. Hacia la Independencia**

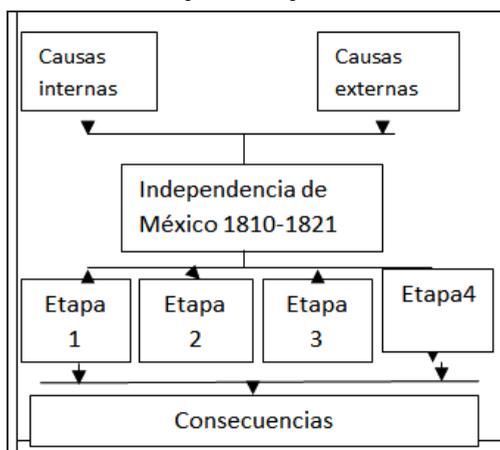


Fig. 7. Cuadro realizado en el mes de enero para bloque 3. En busca de un sistema político.

| 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 el cuadro del mes 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 Reuniones de Seguimiento 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, 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 quinta Reunión de Seguimiento, 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 los conservadores previos a la Revolución Mexicana.

3229 JK: (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: RS5PA

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 JK, si cambiaría algo de la actividad que realizó en el aula (líneas 3229 y 3230), Francisca reportó que sus alumnos elaboraron cuadros compara-

tivos para analizar la postura de los conservadores y liberales sobre tres puntos importantes desde su punto de vista: el aspecto político, garantías individuales y la propiedad de la tierra (líneas 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” (línea 3236), y lo que los alumnos realizaron (líneas 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 (líneas 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 ella, un aspecto enfatizado en el LETS.

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 JK: =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: RSPA

En la línea 3339 la maestra mencionó que los tres puntos anteriormente señalados, a partir del cuadro comparativo, podrían tenerlos presentes para comparar “así de rápido con la constitución actual” (línea 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 (línea 3347) o a partir de alguna pregunta abordar aquellos aspectos que aún prevalecen desde épocas pasadas (líneas 3349 a 3353). 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, también 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 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 JK: 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 RS2PA

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 (líneas 102 a 104). La inclusión de un producto 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” (línea 106), en la línea 108 ensambla su idea de carta, asociando el formato como un aspecto importante con el contenido, 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 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 mi” (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 francos 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, 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. Lucia 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 a recibir ayuda, a proponer diferentes formas de resolver la actividad y comparten la responsabilidad de su actividad con el profesor. La maestra Lucia 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 LETS se desarrolló a partir de sesiones en videoconferencia mediante el recurso Hangout 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 (RS6).

De las sesiones en Hangouts con la profesora Azucena se recupera la discusión ocurrida acerca de cómo involucrar a los alumnos en los “temas”, en específico, en el de inmigración, que era el de interés de la profesora (HO3_Marzo13_2013). Inicialmente, tenía la idea de que sus alumnos hicieran un folleto para inmigrantes y lo que se le planteó fue “¿a quién se lo van a dar?” Ante dicho cuestionamiento, Azucena reconoce la artificialidad de elaborar un folleto que no se distribuiría. Comienza 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 (ya se había comentado que algunos provienen de otros estados y otros tienen familiares en Estados Unidos) con información recopilada. Retomó la idea del infográfico 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 computa-

dora, 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 bajar 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 ensambló 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 la geografía. La profesora resignifica 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 (HO5_Abril24_2013). 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 impor-

tantes. 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 Facebook¹¹ 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 personas 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.

¹¹ Geografía180, <https://www.facebook.com/pages/Geograf%C3%ADa180/131792390344719?fref=ts>

Azucena expresa que se asombró con el trabajo de sus alumnos, recalcando que fueran más allá de lo que ella esperaba (líneas 897, 903). Con una configuración diferente de la actividad, la incorporación de recursos nuevos (para ella), 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 (líneas 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 ella les dio indicaciones importantes para la realización de un mapa (líneas 907-908), contextualizando contenidos curriculares en una producción concreta. Para ella esto constituye una nueva forma de aproximarse al conocimiento (líneas 899, 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”.

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 una actividad en el aula, 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 (o en la mayoría de las veces, de ejercicios) por parte de los alumnos, en el cual se buscaba y seleccionaba información, misma que se remitía a aspectos factuales, los cuales en muchas ocasiones 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 al molde como tal, comprender sus alcances y limitaciones, cuestionarlo y luego proponer y ensayar alternativas.

Al introducir las actividades complejas como el video, el infográfico 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”, en cambio, 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 los ensambles* 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.

Fuente: RS7EL

La maestra inició su intervención con una diferenciación entre la clase más frecuente y la “clase al revés”. En la primera, comentó que es 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 un proceso de 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 explica 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”*

Fuente: RS7EL

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 y el desplazamiento hacia la apropiación de la tecnología.

Estos desplazamientos son el resultado de ensambles particulares y heterogéneos, y por ser procesos de cambio, son inestables. Los análisis que hemos presentado y las situaciones que hemos descrito son realmente momentos de los procesos de construcción de los profesores que hemos logrado captar. En ellos se alcanza observar conceptualizaciones de lo escrito, prácticas lecto-escritoras, formas de entender el aprendizaje, enseñanza y evaluación a los alumnos así como apropiación e incorporación de la tecnología. En la mayoría de los casos, pudimos observar pequeños ensamblajes nuevos 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 que facilita 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 o conexiones 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 las autoridades (en particular con el director), 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 de 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, vídeos, 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 conlleva 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 adorno o complemento a lo escrito y la relación de los diversos modos de representación cobra sentido.

Kress (2003) señala que la escritura y la imagen se basan en lógicas de representación diferentes y ofrecen posibilidades expresivas y formas de significación diferentes. El lenguaje escrito se organiza generalmente de manera lineal, se lee en una sola dirección (en la escritura románica) y se organizan las letras 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; aquí 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 Instalación 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: RI1EH

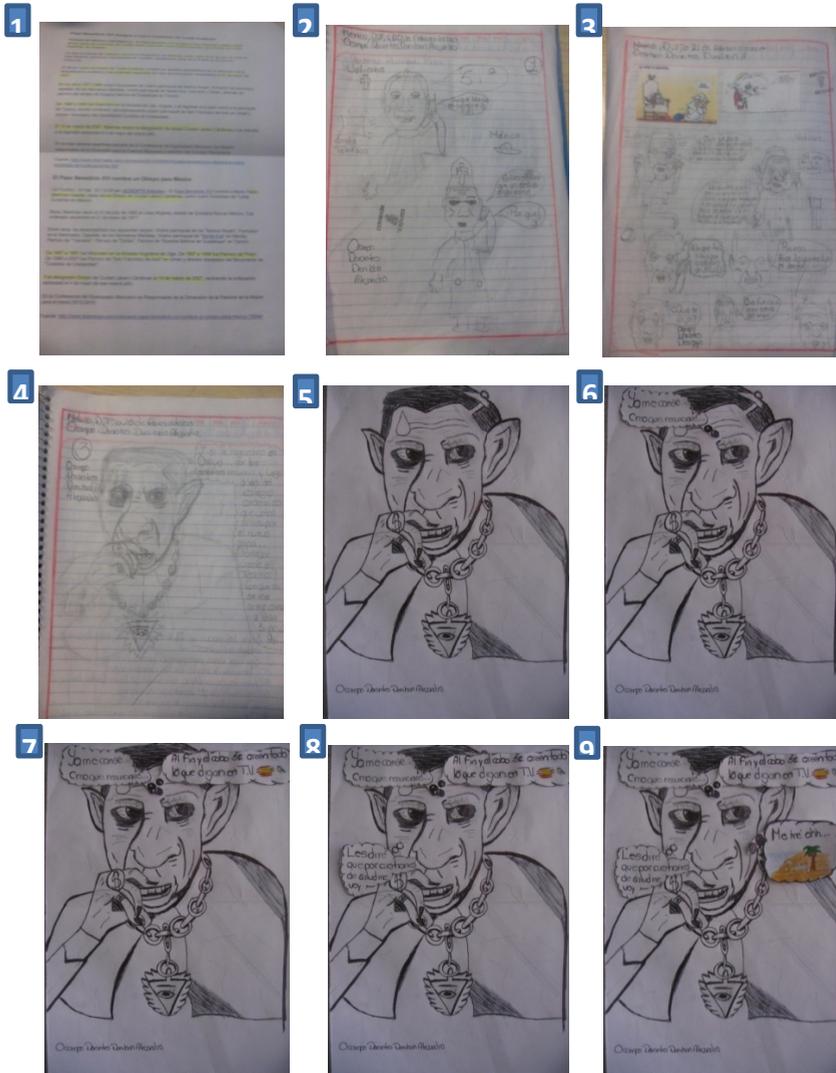
En el ejemplo anterior, la maestra Francisca recurrió a la escritura en su cuaderno de la dirección electrónica, misma que colocarían en una hoja de Word con las fuentes consultadas, para posteriormente recuperarla. La profesora Anita le pidió la dirección electrónica de la página web donde sacaron información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

La relación texto-imagen

Un aspecto que Lucía trabajó a lo largo del año escolar en las actividades que realizó con sus alumnos en el aula, fue la relación entre el texto y la imagen. 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, en la caricatura animada, los dibujos, 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 lámina 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 de 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 lámina 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 cargado de significado y de alguna manera expresa una opinión acerca del papa aunque no lo verbalice como tal.

La lámina 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 lámina 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 papal. 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 va en el mismo sentido que el último boceto elaborado en el cuaderno. La secuencia fotográfica inicia en la lámina 5 en donde se muestra al papa en posición meditativa con diversos símbolos de riqueza (cadena de oro y anillo con el símbolo del dinero “\$”). En la lámina 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, no es suficiente para evidenciar la transformación de la idea de una forma textual a una representación gráfica. Este proceso no es lineal ya que 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: RS6EL

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 (líneas 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 (Jenkins, 2009; Lankshear y Knobel, 2014, Gee, 2005). 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 transforman 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: RS3EL

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 inicia su intervención centrando su comentario en el desarrollo paulatino de una temática y la comprensión por parte de los alumnos (líneas 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), tal y como lo expresó en las perífrasis “vas acercando” y [vas] “ejemplificando” en las líneas 4026 y 4027, mismas que expresan en el uso del gerundio un valor progresivo, acción o 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 (líneas 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 (líneas 4037 y 4038), donde el alumno podrá ver lo que pasó en otro lugar (líneas 4039 y 4040) y finalmente el tercer acercamiento es la relación con el medio en el que viven los alumnos (líneas 4043 y 4044) y reconocer lo que pasó (líneas 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 (línea 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 la quinta reunión de seguimiento 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 JK: 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: RS3EL

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 (línea 64). Las expresiones formuladas en presente continuo y las perífrasis (por ejemplo, “observar el proceso que están llevando los alumnos para poder desarrollar la actividad” (líneas 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 (líneas 68 y 69), se puede constatar mediante los productos de los estudiantes (línea 70). Esta idea de 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.

Las siguientes intervenciones de Lucía explican su concepción del aprendizaje de los estudiantes al realizar una actividad en el aula. Para esta maestra, la planeación e implementación de las actividades realizadas con tecnologías (líneas 72 a 75), se concretan en productos de los alumnos, los cuales tiene un proceso de configuración: un acercamiento, un producto intermedio y un producto final (líneas 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 (líneas 83 a 85). No obstante, esta maestra puede constatar si 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 que les pedía (líneas 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 presentados en este informe, las prácticas de uso de las tecnologías se exploraban y utilizaban en el contexto de las actividades que proponíamos en las sesiones de trabajo. 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 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, se le ve recibiendo ayuda y, en ocasiones, vocalizando el procedimiento que va efectuando en su computadora. Enseguida algunas muestras.

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: Registro RI-3 EQU.

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

Línea Transcripción

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: Registro RI-3 EQU.

En términos de la interacción dentro del equipo de geografía, se puede reconocer que la profesora Adriana, junto con el profesor José, son quienes 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, observamos 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, drive, por mencionar algunos).

También 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: Registro RI-3 EQU.

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 (líneas 4092 a 4100). Se mostró propositiva y más bien directiva con Mireya en una parte de la actividad (4091) en la realización de la tarea, que en este caso se trata de la integración de información dentro de un infográfico.

En lo que respecta a la SI 4, el trabajo en el equipo de geografía se centró en finalizar la elaboración del infográfico. La tarea entonces se orientó hacia la selección y organización de la información, mismas que incluyen imágenes, gráficas, localizaciones en el mapa (uso de Google Maps). Posiblemente, por el hecho de estar concretando su infográfico, en esta sesión (en comparación con las sesiones previas), Azucena recurrió en más ocasiones a reflexionar sobre la información seleccionada, a la organización de la misma y a la forma de presentarla, sobre lo que queda dentro y fuera del infográfico. También revisó alguna indicación de LETS, del procedimiento tecnológico a seguir y especialmente se enfoca en las dificultades que van enfrentando. En esta sesión se detienen a

mirar el diseño del infográfico, 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 venía haciendo en las sesiones previas. Recordemos que el trabajo en los días anteriores se centró más en búsquedas de información, 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 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 tentativas 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” (línea 3041), o bien anticipa funciones de la computadora cuando dice “a ver si activa estas letras las que estaban en azulita” (3043).

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: RI-4 EQU.

En este proceso que implica mayor conocimiento de los programas en uso, es más frecuente que Azucena vaya narrando el procedimiento que va siguiendo mientras lo va ejecutando. 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 Azucena: 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 mueles 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: RI-4 EQU.

Hubo un momento, mientras las maestras miraban a la pantalla, en que se presentaron opciones distintas, aunque aparentemente están navegando en el mismo programa. Esto las lleva a situaciones en las que comparaban las vistas que estaban desplegadas en sus pantallas y a cuestionarse o explorar las opciones que las herramientas les ofrecen. También, parte del tiempo lo destinaron a comentar los textos que quedarían incluidos en el infográfico, lo cual les implicó explicar lo que leían para tomar decisiones si se seleccionaba tal información y en ocasiones requerían sintetizarla. Es por ello que el diálogo contiene aclaraciones y precisiones con mayor frecuencia.

CONCLUSIONES

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 si previa a al inicio de clases; (2) las reuniones de seguimiento de septiembre a marzo y en abril y 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 quienes autorizaron y facilitaron el uso de días laborales para las reuniones de trabajo. Igualmente, debemos plantear que, en varias ocasiones, 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 éstas 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, nos dimos cuenta de varios aspectos de las prácticas de los profesores, y en respuesta a ello 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 trabajo 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 de 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 los ejemplos de Azucena (mapas), Lucía (video y caricatura) y Francisca (infográfico) atestiguan. 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 tex-

tos, 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: el hogar, las organizaciones juveniles, el deporte, 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, al poner mayor énfasis y dar mayor valor al texto escrito. Las formas de representación que se encuentran hoy en día en materiales impresos y 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 como 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 de hecho dedicamos dos sesiones del taller a ella (ver sección *Descripción Reuniones de Seguimiento*, septiembre 2012 a mayo 2013). 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, tarea 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. Asimismo introdujimos el concepto y práctica de los productos intermedios, es decir la revisión de trabajos que todavía se encontraban en el proceso de elaboración como una actividad del grupo. 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 su 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. Ellos expresaron diferentes opiniones acerca de su trabajo: consideraban que su responsabilidad principal era bajar 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 taller, intentamos organizar su incorporación a los equipos de distintas maneras, en algunas ocasiones participaron en grupos con maestros de las asignaturas disciplinarias (español, geografía, 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/o 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 plenarios. 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 aula de medios 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 de la república diferentes 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 Facebook, blogs, Twitter, Hangouts, correo electrónico, Google docs y el chat. 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 de 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, fue 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 se dio en la construcción teórica de las prácticas docentes como un ensamblaje de factores de distintos tipos: recursos materiales y simbólicos; conexiones con otros profesores, sus alumnos, la institución, la tecnología y el conocimiento, tradiciones didácticas, formación y experiencias previas y formas de participación (Latour, 2005; Kress, 2000). Nuestro análisis ilustra cómo las actividades realizadas por los profesores son producto del esfuerzo de los profesores para articular, ensamblar 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, sobre la naturaleza de las 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, comprenderemos mejor cómo los profesores constituyen el conocimiento docente y por lo mismo, mejorar 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/o 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 ensambles nuevos 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 (denominadas conexiones) que los profesores establecieron entre un elemento y otro. Pudimos constatar que una de las conexiones 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 sus 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 las profesoras reconocían la capacidad de sus alumnos como interlocutores y como coparticipes, más oportunidades les dieron 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 en directrices que debían seguir de manera literal. Es aquí donde se empiezan a ver importantes desplazamientos en su conceptualización de la actividad: del producto al proceso, de lo prescriptivo (homogéneo) a lo variable (heterogéneo) y en su forma de actuar/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 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 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. Las *affordances* (propiedades posibilitadoras) también se aprenden en el contexto de actividades específicas, y no son conocimientos fragmentables o descontextualizables.

SOBRE LOS ENSAMBLES

En secciones anteriores se presentaron dos ejemplos de actividades de aprendizaje con video realizadas por las maestras Hilda (*El video y el examen*) y Lucía (*La clase “al revés”*). Aquí buscamos mostrar la diferencia de una actividad con otra como ensambles diferentes de los mismos elementos. 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 (Leonti'ev, en Cole, 1986). En el caso de la maestra Hilda, predominan las expectativas institucionales así como los usos y costumbres de evaluación. Ella disminuye el valor de la realización del video realizado por los alumnos y da 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 define 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

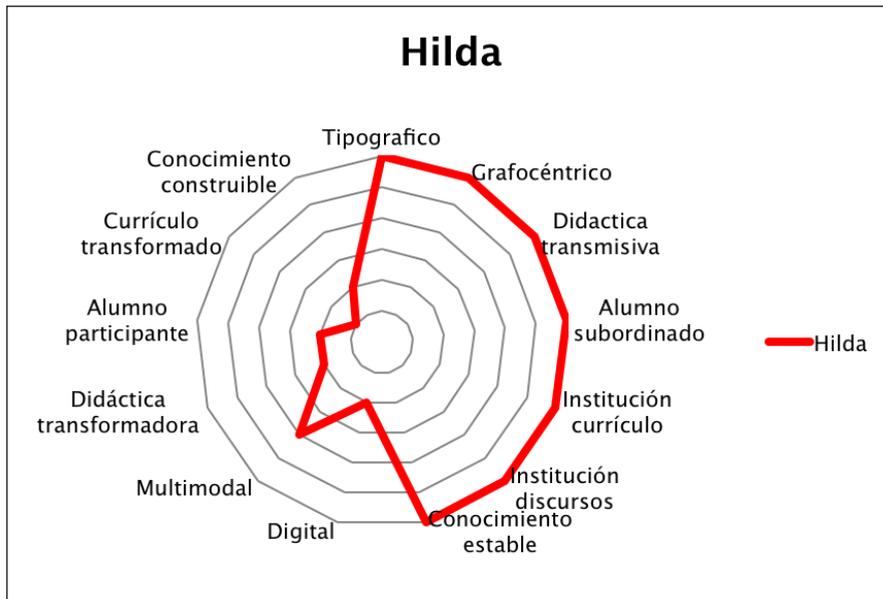
transformaran un texto en un video, su orientación siguió siendo grafocéntrica; los lineamientos institucionales y las tradiciones pedagógicas tuvieron una fuerte presencia e impacto en sus decisiones. Además, mantenía una posición de poder en su forma de enseñar y disminuyó el valor de la actividad. 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 cambio, en el caso de la maestra Lucía, hubo una clara reorganización de la actividad, logrando un ensamblaje nuevo 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. Al utilizar 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 y 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.

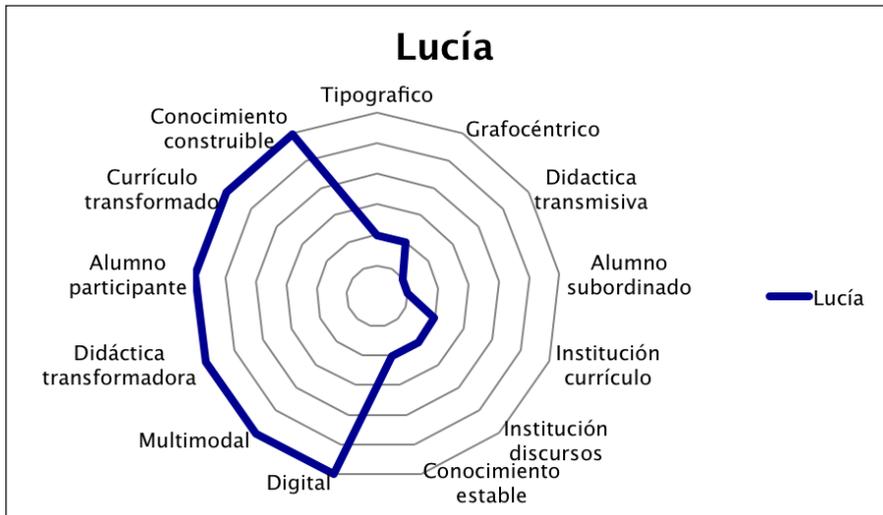
La primera gráfica corresponde a la actividad con video realizada por Hilda. En ella se observa un trazo que en gran parte se orienta hacia la derecha, ya que su forma de organizar y llevar esta actividad a la práctica, depende primordialmente de una conceptualización anclada en lo tipográfico. Aunque 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 en la gráfica 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 realizar 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 aprendizaje ocurre en el proceso de la actividad (Cole, 1986; Rogoff, 1995; Lave y Wenger, 1991), es de suponerse que los aprendizajes fueron diferentes también.

Cada uno de los trazos muestra cómo las actividades son el resultado de un ensamblaje de factores y que ninguno se puede entender en función de una sola característica. 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 “configurar un nuevo escenario en las relaciones entre los profesores, los alumnos y los contenidos de la enseñanza” como propuso Marchesi en la cita incluida al inicio de la sección *La apropiación de las tecnologías y la transformación de las prácticas*. Esto 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, ensamblado 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, construir 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 la del 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 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 escudriñarlo. 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.

- Barton, D. y Hamilton, M. (1998). *Local Literacies. Reading and Writing in One Community*. Londres: Routledge.
- Bigum, C., Lanshear, C. et al. (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.
- 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* (pp. 151-169). Philadelphia: John Benjamins Publishing Company / ANT.
- Cole, M. (1986). The zone of proximal development: where culture and cognition create each other, en James Wertsch (Ed.) *Culture, Communication and Cognition. Vygotskian Perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press, 146-161.
- Cope, B. y Kalantzis, M. (2000). *Multiliteracies. Literacy learning and the design of social futures*. Londres, Nueva York: Routledge / Taylor and Francis Group.
- Cook-Gumperz (Ed.) (1986). *The Social Construction of Literacy*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Cristia, J., Ibararán, P., Cueto, S., Santiago, A., y Severín, E. (2012). Technology and child development: Evidence from the one laptop per child programs. Bonn. Recuperado de <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:101:1-201206146863>.
- Coates, J. (1996). 'We talk about everything and anything': An Overview of the Conversations, en Jennifer Coates, *Women Talk: Conversation between women friends*, Cambridge: Blackwell Publishers Inc., pp. 68-93.
- 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*. Nueva York: Viking Press.

- De Certeau, M. (1988). *The Practice of Everyday Life* (trad S. Rendall). Berkeley: University of California Press.
- Dreier, O. (1999). Personal Trajectories of Participation across Contexts of Social Practice. *Outlines. Critical Practice Studies*, 1 (1), 5-32.
- Dyson, A. (2006). On Saying It Right (Write): “Fix-Its” in the Foundations of Learning to Write, *Research in teaching on English*, 41, pp 8-42.
- Gauvain, M. (2005). Sociocultural Context of Learning, en Ashley E. Maynard, Mary I. Martini. *Learning in Cultural Context. Family, Peers and School*. (11-40), NuevaYork: Springer.
- Gee, J. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. NuevaYork: Palgrave.
- Gee, J. (2005). *An Introduction to Discourse Analysis. Theory and Method*, 2a ed., NuevaYork: Routledge.
- Geertz, C. (1983). *Local Knowledge*. NuevaYork: Basic Books.
- Guerrero, I. (2011). *Ahí 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.
- Gumperz, J. (1990). Transcribing Conversational Exchanges, en J. E. M. Lampert (Ed.), *Transcribing and Coding Methods for Language Research*. Hillsale, Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hernández, G. (2013). Reading, writing and experience: literacy practices of young rural students, en Kalman, J. y B. Street (Eds.) Introduction, *Literacy and Numeracy in Latin America. Local Perspectives and Beyond*. Nueva York: Routledge, pp 1-15.
- Hernández, O., Rendón, V. y Kalman, J. (en preparación). Accompaniment: A sociocultural approach for rethinking practice and uses of digital technologies with teachers, en Knobel, M. y Kalman, J. *Literacies, digital technologies and teachers professional development*. NuevaYork: Peter Lang.
- 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. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*. Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe. Nueva época. 4 (1): 9-23.
- _____ (2013). Beyond common explanations: Incorporating digital technology and culture into classrooms in México. *Digital Culture and Education*, 5 (2):

- 98-118. Traducido al español como Kalman, J. (2014). Más allá de las explicaciones comunes: la incorporación de la tecnología y la cultura digital en el aula. *Revista Peruana de Investigación Educativa*. 6, 33-62.
- _____. (2013). El diseño, la práctica docente y las tecnologías de información y comunicación en la educación básica. *Memoria del 4° Seminario Internacional de Educación Integral. Habilidades digitales, retos para el aprendizaje, la enseñanza y la gestión educativa*. (63-83), México: Fundación SM.
- _____. (2004). El estudio de la comunidad como un espacio para leer y escribir. *Revista Brasileira de Educação*, 26, 5-28.
- Kalman, J. y Rendón, V. (2014). Use before know-how: teaching with technology in a Mexican public school. *International Journal of Qualitative in Education*. 27 (8): 974-991.
- Kalman, J. y Guerrero, E. (2013). A social practice approach to understanding teachers learning to use technology and digital literacies in their classrooms. *E-Learning and Digital Media*, 10 (3), 260-275.
- Knobel, M. y Kalman, J. (en preparación). *Literacies, Digital Technologies and Teachers' Professional Development*. NuevaYork: Peter Lang.
- Kress, G. (2000). Design and transformation: new theories of meaning, en Cope, B. y Kalantzis, M., *Multiliteracies. Literacy learning and the design of social futures*. (149-157). Londres-NuevaYork: Routledge / Taylor and Francis Group.
- Kress, G. (2003). *Literacy in the New Media Age*. Londres-NuevaYork: Routledge.
- Lankshear, C., y Knobel, M. (2007). *A new Literacies Sampler*. NuevaYork: Peter Lang Publishing.
- Lankshear, C. (2003). The challenge of digital epistemologies. *Education, Communication y Information*. 3 (2), 167-183.
- Lankshear, C., y Knobel, M. (2011). *New Literacies*. Nueva York: Peter Lang Publishing.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the social. An introduction to Actor-Network Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Lave, J. (2011). *Apprenticeship in critical ethnographic practices*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lave, J., y Wenger, E. (1991). *Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation*. Chicago: University of Chicago 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* (pp. 25-48). Nueva York-Londres: Peter Lang Publishing.

- Livingstone, S. (2012). Critical reflections on the benefits of ICT in education. *Review of Education*, 38 (1). 9-24.
- Luke, C. (2000). Cyber-schooling and technological change: multiliteracies for new times, en Cope, B. y Kalantzis M. (Eds.), *Multiliteracies. Literacy learning and the design of social futures*. (67-88). Londres-NuevaYork: Routledge / Taylor and Francis Group.
- Marchesi, A. (2009). Preámbulo, en Roberto Carneiro, Juan Carlos Toscano, Tamara Díaz (Eds.) *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid: Fundación Santillana y OEI, 7-10.
- McFarlane, A. (2001). *El aprendizaje y tecnologías de la información*. México: Biblioteca para la actualización del maestro, Secretaría de Educación Pública.
- Mulcahy, D. (2012). Thinking teacher professional learning performatively: a socio- material account. *Journal of Education and Work* 25(1), 121-139.
- Nelson, M. (2006). Mode, meaning and synaesthesia in multimedia L2 writing. *Language Learning y Technology*, 10(2), 56-76.
- NLG. (1996). A Pedagogy of Multiliteracies: Designing Social Futures. *Harvard Education Review*.
- Rogoff, B. (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*, (139-164). Cambridge: Cambridge University Press.
- Rogoff, B., Paradise, R., Mejía Arauz, R. Correa-Chávez, M. and Angelillo, C. (2003). Firsthand Learning Through Intent Participation. *Annu. Rev. Psychol.* 54:175–203 Recuperado de: <http://calteach.ucsc.edu/People_/Instructors/documents/Rogoff- LearninginAdolescence.pdf>
- Rojano, T. (2003). Incorporación de entornos tecnológicos de aprendizaje escolar: proyecto de innovación educativa en matemáticas y ciencias en escuelas secundarias públicas de México. *Revista Iberoamericana de Educación*, 33: 35-165.
- Scribner, S. y Cole, M. (1981). *The psychology of literacy*. Cambridge: Harvard University Press.
- Searle, J. (1991). ¿Qué es un acto de habla?, en Valdés, L. *La búsqueda del significado*, Madrid, Tecnos.
- Searle, J. (1994). *Actos de habla. Ensayo de filosofía y lenguaje*, Barcelona, Planeta Agostini.

- Simon, R. (1992). *Teaching Against the Grain: Texts for a Pedagogy of Possibility*. Nueva York, Westport-Conneticut-Londres: Bergin and Garvey.
- 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. *Journal of Computer Assisted Learning*. 20, 413-425.
- Sutherland, R., Robertson, S., y John, P. (2009). *Improving Classroom Learning with ICT*. Londres: Routledge.
- Unesco (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Recuperado de <<http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>>.
- Warschauer, M. (2002). Reconceptualizing the digital divide. *First Monday. A peer reviewed journal on the Internet*, 7 (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'. *Research in Learning Technology*. 19 (3): 247-258. Special issue on theory in learning technology.

ANEXO 1. RADIOGRAFÍA

NOMBRE:

ESCUELA:

MATERIA QUE IMPARTE:

RADIOGRAFÍA 1

El primer cuadro tiene como finalidad hacer un listado de actividades con herramientas digitales que se 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 cierta herramienta para abordar un 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 PowerPoint. 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 PowerPoint 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. |

(Continuación)

| Mes | Contenido curricular | Actividad (qué hizo el profesor y qué hizo el alumno) | Uso de tecnología: relación herramienta-contenido |
|------------|----------------------|---|---|
| Agosto | | | |
| Septiembre | | | |
| Octubre | | | |
| Noviembre | | | |
| Diciembre | | | |
| Enero | | | |
| Febrero | | | |
| Marzo | | | |
| Abril | | | |

RADIOGRAFÍA 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 esta segunda parte por cada actividad que reporten.

Actividad realizada con tecnología:

Mes:

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

Contenido curricular:

Número de clases previas antes de entrar a Red:

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

La(s) consigna(s) fue(ron):

Las tareas en casa fueron:

La actividad con tecnología consistió en:

Con esta actividad me interesaba que los alumnos hicieran/aprendieran:

¿Cuáles fueron las formas de trabajo con los alumnos alrededor de este producto?

Criterios de evaluación:

Dos ejemplos de trabajos de alumnos que cumplieron con mis expectativas (breve explicación, dar nombre del archivo):

Dos ejemplos de trabajos de alumnos que no cumplieron con mis expectativas, explicar brevemente (dar nombre del archivo en caso de traerlo):

RADIOGRAFÍA 3

Escribir a continuación ¿qué dificultades o imprevistos tuviste y cómo las enfrentaste?

(Dificultades/facilidades institucionales, de desarrollo, etcétera).

| Situación | ¿Cómo las enfrentaste? |
|------------------|-------------------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

¿Qué salió como esperabas?

¿Qué queda por hacer?, ¿qué sigue?, ¿hacia dónde quieres ir?

ANEXO 2. TRABAJO DE CAMPO/ESCUELAS

| Investigador | Ubicación de la escuela | Profesor | Tipo de clase observada | Hora obs. | Tipo de evidencia | Descripción |
|--|-------------------------|----------|---|-----------|----------------------------------|---|
| Judith Kalman, Carmen de los Reyes, Michael Knobel | Tlahuac | Gerardo | Elaboración de video con Movie Maker en aula de medios. | 1 | Video/ Foto/ Nota de campo | Sesión de trabajo, dentro del tema <i>EL Porfiriato</i> , para la realización de un video que retome entre 20 y 25 aspectos relevantes de <i>La Conquista</i> . Se utiliza Internet para realizar búsquedas de imágenes. En esta sesión el profesor de asignatura modela la actividad con un video, <i>La Conquista de México</i> . |
| Judith Kalman, Carmen de los Reyes, Michael Knobel | Tlahuac | Rocío | Elaboración de video con Movie Maker en aula de medios sobre países latinoamericanos, hispanoamericanos, cuentos. | 1 | Video/ Foto/ Nota de campo | Trabajo sobre cuentos hispanoamericanos con la consigna de hacer un video. Se utiliza Internet para realizar búsqueda de información (Wikipedia). |
| Wendy Piza, Víctor Rendón. | Tlalpan | Juana | Elaboración de video con Movie Maker en aula de medios sobre personajes Revolucionarios. | 2 | Video/ Nota de campo | Exposición de trabajos realizados en movie maker sobre personajes revolucionarios. |

(Continuación)

| Investigador | Ubicación de la escuela | Profesor | Tipo de clase observada | Hora obs. | Tipo de evidencia | Descripción |
|---------------|-------------------------|-----------|--|-----------|----------------------------------|--|
| Víctor Rendón | Xochimilco | Azuena | Elaboración de video con PowerPoint y Movie Maker en aula de medios sobre Capas de la Tierra (clase 1 y 2) Volcanes (clase 3 y 4). | 4 | Video/ Nota de campo | Trabajo en PowerPoint para hacer una tipo presentación de las causas y consecuencias sobre el tema <i>Capas de la Tierra</i> (clase 1 y 2) y <i>Volcanes</i> (clase 3 y 4). Los alumnos utilizan Internet para realizar búsquedas de imágenes e información (algunas páginas: Wikipedia y Yahoo respuestas). |
| Víctor Rendón | Xochimilco | Lucía | Elaboración de biografías en hipertexto en PowerPoint. | 2 | Video/ Nota de campo | Exposición de avances en la elaboración de biografías con PowerPoint (hipervínculo, tema medular). |
| Víctor Rendón | Xochimilco | Francisca | Elaboración de tablas en aula de medios sobre gobiernos federales y centralistas. | 1 | Video/ Foto/ Nota de campo | Trabajo en Word en un cuadro de doble entrada que condensa aspectos relevantes de los gobiernos centralistas y federalistas. Uso de Internet para ubicar información. |

(Continuación)

| Investigador | Ubicación de la escuela | Profesor | Tipo de clase observada | Hora obs. | Tipo de evidencia | Descripción |
|------------------------------------|-------------------------|----------|---|-----------|----------------------------------|---|
| Judith Kalman, Isabel Moreno | Coyoacán | Adriana | Aula de medios Elaboración en PowerPoint (clase 1) Word y papel (clase 2) sobre climas y regiones. | 2 | Video/ Foto/ Nota de campo | Trabajo para realizar una presentación en PowerPoint sobre <i>climas y regiones</i> (clase 1). En la clase 2 los alumnos tenían que hacer un tríptico sobre <i>Patrimonio</i> , algunos lo hicieron en Word mientras que otros en papel. En ambas clases los alumnos realizaron búsquedas en Internet para ubicar información sobre el tema o como en el caso de la segunda clase, para clarificar lo que es un tríptico. |
| Carmen de los Reyes, Isabel Moreno | Edo. de México | Antia | Aula regular Elaboración de información en Google Books sobre Fin de la Independencia (1821-1920). | 2 | Video/ Foto/ Nota de campo | Previo a esta sesión la maestra solicitó búsquedas en googlebooks, y en esta les muestra un tutorial para realizar búsquedas. |

(Continuación)

| Investigador | Ubicación de la escuela | Profesor | Tipo de clase observada | Hora obs. | Tipo de evidencia | Descripción |
|-----------------------------|-------------------------|----------|---|-----------|---|---|
| Carmen de los Reyes | Estado de México | Anita | Aula regular, video sobre noticieros | 2 | Video/ Trabajos de alumnos/ Nota de campo | Sesión utilizada para socializar una actividad a desarrollar, sobre <i>Noticiero</i> . La maestra modela la actividad con un podcast (producto que solicita de esta actividad) y un guión de noticiero. |
| Tonatiuh Paz, Isabel Moreno | Coyoacán | Adriana | Aula regular, Revisión sobre un cuestionario Población (Especies endémicas) | 2 | Video/ Foto/ Nota de campo | Revisión sobre un cuestionario previo, referente al tema <i>endémicos</i> . |

(Continuación)

| Investigador | Ubicación de la escuela | Profesor | Tipo de clase observada | Hora obs. | Tipo de evidencia | Descripción |
|---------------|-------------------------|-----------------|--|-----------|--|--|
| Víctor Rendón | Xochimilco | Francisca | Aula de medios La Revolución mexicana (zapatistas, villistas y carrancistas) Word/ PowerPoint/ Movie Maker/ Internet | 2 | Video/ Trabajos de alumnos/ Nota de campo | Puesta en común del trabajo a desarrollar: infográficos. La profesora comparte criterios de evaluación. Principalmente los alumnos trabajan en word una tabla de doble entrada, utilizan Internet para realizar búsquedas de información (se observa 1 búsqueda en Wikipedia y Yahoorespuestas). Entre los alumnos hay variación entre la herramienta a utilizar, algunos lo hacen el Word, otros en PowerPoint, otros en Movie Maker. |
| Víctor Rendón | Xochimilco | Francisca (AM). | Aula de medios, búsqueda de información sobre Revolución, PowerPoint para un Info gráfico | 1 | Video/ Foto/ Trabajos de alumnos/ Nota de campo | Muestra de ejemplos de infográficos y sus componentes, que los alumnos tendrán que entregar. |

(Continuación)

| Investigador | Ubicación de la escuela | Profesor | Tipo de clase observada | Hora obs. | Tipo de evidencia | Descripción |
|---------------|-------------------------|-----------------|--|-----------|---|--|
| Víctor Rendón | Contreras | Perla y Eugenio | Aula de medios Realización de podcaste con Audacity sobre Don Quijote | 3 | Video/ Foto/ Nota de campo | Exposición de trabajos realizados (podcast), sobre el tema <i>Don Quijote</i> . Algunos alumnos utilizaron su celular como usb para llevar sus audios a la clase. |
| Wendy Piza | Tlalpan | Hilda | Aula de medios Elaboración de PowerPoint y video con MovieMaker Lenguas indígenas | 2 | Video/ Trabajos de alumnos/ Nota de campo | Exposición de proyecto final (video) sobre <i>Lenguas Indígenas</i> . |
| Tonatiuh Paz | Tláhuac | Gerardo | Aula de medios. Hacer video sobre Intervencionismo americano durante la época de la revolución mexicana | 1 | Video/ Foto/ Nota de campo | Realización de un video sobre el <i>Intervencionismo americano</i> . El profesor resuelve los problemas tecnológicos que sus alumnos enfrentan al realizar un video. |
| Víctor Rendón | Xochimilco | Francisca | Aula regular Infográfico en papel | | Trabajos de alumnos | Visita realizada para recopilar trabajos de alumnos. |

ANEXO 3. REDES SOCIALES

USO DE MEDIOS SOCIALES Y HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN

Una de las acciones desarrolladas a lo largo de este proyecto ha sido la promoción, entre los profesores, del uso de las redes sociales como medio de comunicación entre ellos y con el grupo LETS.

Fundamentalmente se ha propiciado este uso como un espacio de trabajo colaborativo y también como un entorno para la comunicación con sus alumnos. Dado que estos usos constituyen, para la mayoría de los profesores, incursionar en un campo con el que no están familiarizados, hubo desde quienes hicieron un uso regular de estas herramientas, hasta los que difícilmente 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 primero nosotros, para luego modelar la manera en que estas herramientas se podrían emplear en el trabajo con grupos académicos.

Fue así que 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, Social Go, 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 a las plataformas (que fueran de acceso libre y gratuito), 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, y 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 áulico. Entre estos recursos, el *chatroom* fue empleado también por parte del 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 con los profesores se les propuso emplear herramientas que pocas veces se usan en la escuela: Blog, Facebook y Twitter. Desde la semana de instalación (iniciada en el mes de agosto de 2012), se les solicitó a los profesores que decidieran qué recursos emplearían de estas plataformas para lo cual 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.

EN 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 la red social Facebook. Si bien esta herramienta está diseñada con fines de recreación y mercantiles, 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 el espectro de posibilidades (affordances) de esta plataforma, que se fueron transformando a lo largo del tiempo.

Con la creación del grupo de trabajo privado denominaron “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 realizada en él, se llevaron a cabo diversos usos diferenciados, entre los cuales de forma general se pueden mencionar los siguientes:

1. *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.
2. *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.
3. *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 capturas de pantalla (*screenshots*) de interacciones que tuvieron con sus alumnos a través del *chatroom*.
4. *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 una herramienta de trabajo colaborativo (Google Drive).

5. *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.
6. *Programación de eventos.* Se emplearon las herramientas de calendarización y creación de eventos para que LETS mandara recordatorios de las fechas en que se llevarían a cabo las sesiones presenciales y de las 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.
7. *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 18 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, lo cual incluyó dejar el registro de haber observado las publicaciones que el LETS o algún maestro realizaba u oprimir 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 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 (26 reportes), la publicación de fotografías e imágenes fue una acción que muchos maestros realizaron (18 publicaciones en total), seguida de solicitudes de información para aclarar dudas o preguntas (16 solicitudes).

Finalmente, las acciones de opinar, apoyar y compartir material propio fueron las acciones que se llevaron a cabo en menor medida (sólo 4 publicaciones de este tipo).

Algunos de los aspectos que dieron 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 de estas maestras. La arquitectura de una página en Facebook tiene dos aspectos generales que resaltar: por un lado, la página de Facebook tiene la posibilidad de participar en ella sin necesidad de que los miembros estén vinculados a sus perfiles individuales poniendo énfasis en 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 abierto 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 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:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Compartir los productos realizados (como fotos, documentos, videos, audios e hipervínculos); puesto que además de haber sido 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 para otros alumnos los cuales se convierten en recursos disponibles para el diseño de otros.

5. Ofrecer recursos de información necesarios para la realización de las actividades; lo cual 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 este año de trabajo, el LETS vio la necesidad de mirar el uso de las herramientas sociales como Facebook desde una postura 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 de un 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 *twitts* 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 *twitts* por semana y así obtener un panorama sobre qué fechas se utilizó más esta plataforma. Estos datos tienen un respaldo que se ha hecho mes con mes para dar seguimiento a casos específicos.

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

1. *Twittear*: 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.

2. *Retwittear*: Cuando el twitt apareció con la cuenta de alguien más, pero en la publicación, y que contiene la etiqueta “retwitteado por”.
3. Interactuar: Cuando el twitt alude a otro usuario, se genera una conversación a modo de diálogo alrededor de una publicación principal o en 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 LETS, el uso del Twitter disminuía; y cuando se aproximaba la siguiente reunión volvían a repuntar las publicaciones. No obstante, el uso sigue siendo bajo aunque a lo largo de este periodo de tiempo hubo algunas publicaciones interesantes, sobre todo de aquellos profesores que no acostumbraban usar Twitter.

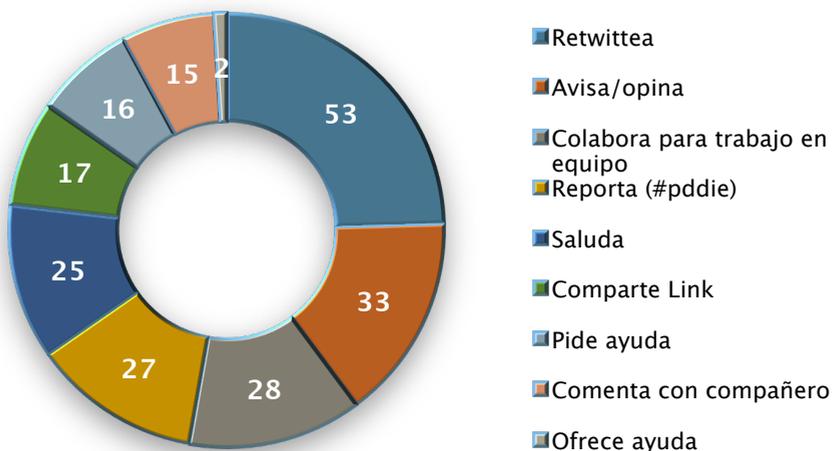
También ha ocurrido que algunos maestros, a pesar de externar que no pueden o no se les facilita el uso de esta plataforma, lo siguen usando en mayor o menor medida.

En términos generales, los usos que se detectaron que los maestros llevaron a cabo en Twitter se muestran en la Figura 1. Como se puede observar, los principales usos que hicieron los maestros fueron relacionados con retwittear 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.

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 usar 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.

Por último, ofrecer ayuda a través del Twitter fue una actividad muy escasa, al ser sólo dos publicaciones registradas de este tipo.

Formas y frecuencias del uso del Twitter



EL BLOG “PROFES DIGITALES”

Un 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 los sucesos en orden cronológicos.

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 Semana de Instalación, 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 hacerlo suyo, se pudo ver que el número de entradas y publicaciones pronto se redujo considerablemente. De un número promedio de 44 publicaciones en la opción de Reseñas de las sesiones, durante el primer mes de trabajo, se redujo a una publicación en

el mes de febrero del 2013; de igual forma, en lo correspondiente a Experiencias en el aula, las primeras participaciones fueron en promedio de 20 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 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 las 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 experiencia 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, o de confundir su contraseña personal de correo electrónico con la contraseña grupal de blog.

Para terminar, 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, podemos decir que aunque todos los maestros tuvieron la oportunidad de participar y usar los diferentes medios sociales, sólo algunos fueron usuarios activos y tuvieron una actividad más continua, sobre todo dentro del grupo de trabajo en Facebook. Ésta resultó una herramienta que permitió a los docentes tener una forma diferente de comunicación con sus alumnos y donde pudieron tener espacios para interactuar y compartir productos culturales más allá del aula.

El caso del Blog y el 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 del twitter se volvió como un medio informativo, en el que los maestros(as) que lo continuaron empleando dejaron huella de su uso a través de acciones como retwittear o comentar twitts publicados por otros.

A lo largo de esa fase de la investigación, los maestros que participaron en mayor medida también tuvieron más oportunidades para conocer las características de las herramientas y sus posibilidades; algunos de ellos continuaron con su uso hasta la fecha en que se reporta este avance, e intentaron adaptar estas características a las actividades en el aula.

REFERENCIAS

- Lankshear, C., & Knobel, M. (2011). *New Literacies (3a ed.)*. NuevaYork: McGraw Hill.
- Lankshear, C. (2003). The Challenge of Digital Epistemologies. *Education, Communication & Information*, 3 (2), 167–186.
- Van Dijk, J. (2013). *The Culture of Connectivity. A Critical History of Social Media*. NuevaYork: Oxford University Press.

ANEXO 4. DESCRIPTORES Y CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|----|-------------------------|----------------------------|--|--|
| 1. | | Afirma Interpretación | Es una opinión personal con mucha seguridad que le da mayor fuerza o certeza a lo expresado. | Francisca: pues desea nace ese deseo por... liberarse liberarse y más que nada de liberarse |
| 2. | Anticipaciones | Anticipa Acción Alumnos | Cuando un participante hace referencia a una posible forma de hacer de un alumno en una futura situación . Es algo muy acotado que el alumno realizará. | Francisca: y esta por ejemplo las diferencias pues si tiene respuestas Anita: Se van a estancar ahí Francisca: Se van a estancar, porque al final de cuentas el alumno bueno, va a sacar las diferencias de la época prehispánica bueno, |
| 3. | | Anticipa Actividad Alumnos | Se menciona la idea de un conjunto amplio de tareas que los alumnos realizarán. | Anita: Entonces aquí sería lo que es el contraste de la información |
| 4. | | Anticipa Información | Cuando un participante completa la frase de otro en relación que aborda un aspecto del contenido o información que están trabajando. | ----- Anita: Pues hay que checar... qué tan= Francisca: =¿Real? ----- |
| 5. | | Anticipa Pr Docente | Cuando se realiza una posible acción de parte del docente en una futura actividad. | Anita: Qué ellos entienden por esclavitud y a mi se me ocurre pensar Gerardo: Mjum Anita: Y en base a eso pues ya detonaríamos lo que es cómo era la esclavitud en, |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|----|-------------------------|------------------------|--|--|
| 6. | Argumentación | ArgumentaConReferencia | Se da una justificación de una opinión retomando una referencia (texto escrito, intervención del otro, otros recursos) que le da garantía al argumento. | Adriana: pero a pesar de eso yo vi que era su papá |
| 7. | | ArgumentaConEjemplo | Se intenta convencer al otro con una justificación de una opinión retomando un ejemplo o modelo de lo que se dice. | si para, para:: ubicar si es una información de tipo primaria o secundaria... porque si nos vamos por ejemplo solamente a lo del libro de texto, pues es secundario porque todavía- ¿sí? |
| 8. | | ArgumentaInterpretando | Se da una justificación de una opinión a partir de una interpretación personal más que de una referencia que valide o apoye lo dicho. | Anita: yo pienso que ahí es donde entraría lo que dicen los compañeros pues el deseo por estudiar, y el estudiar siento que te da la libertad de... |
| 9. | | Asiente | Es una respuesta de un participante que admite como cierto o conveniente lo que otra persona comentó o propuso antes. Es conveniente en situaciones donde coinciden las opiniones, como en algunas sobreposiciones en el habla. | Anita: bueno, hay esclavitud en Medio Oriente, con las mujeres por ejemplo que no son libres de mostrar el rostro, que es una forma de esclavitud, yo lo veo así Francisca: <u>Sí</u> |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|-----|-------------------------|-----------------------------|---|--|
| 10. | Aclaraciones | ClarificaContenido | Es una precisión sobre el contenido temático en que se basará la actividad | Gerardo: Dice en Estados Unidos en la actualidad Francisca: En México ¿no? ----- ----- Anita: Dijo que en el mundo |
| 11. | | ClarificaMaterial | Cuando se precisa o define el tipo de material que se está utilizando en la actividad: noticia, reportaje, lápiz, papel, audio, imagen, etcétera | Anita: El <i>link</i> ¿Pero esta es una imagen? Francisca: Es la, es la noticia |
| 12 | | ClarificaPrecisaInformación | Cuando se hace un comentario que precisa o clarifica lo que otro comenta. | Adriana: se trata de una noticia de ayer. Blanca: Sí es una noticia, pero es de hoy. |
| 13 | Comentarios | ComentaAcciónAlumnos | Es una explicación de alguna (s) de las cosas que los alumnos hacen en sus clases. No es una anticipación son un relato de algo ya realizado , es un hecho referido, un suceso o una historia. | 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 en diferentes fuentes en este caso ya el alumno tiene que buscar y rescatar lo más importante |
| 14. | | ComentaAsuntoEscolar | Cuando se hace referencia a una situación de la escuela como institución. | Hilda: Entonces voy a ir nada más a hacer mi trámite |
| 15. | | ComentaAspectoAtinado | Cuando se comenta algo que les parece relevante de un trabajo de los alumnos. | Hilda: La de, bueno a mi me llamó mucho la atención la, así concreta pero muy clara definición de lo que es un sismo |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|-----|-------------------------|-------------------------|--|--|
| 16. | | ComentaAspectoA-Evaluar | Cuando se hace un comentario de los rubros/ aspectos que considerarán evaluar en un trabajo. | Hilda: no pues demasiada letra faltó el color |
| 17. | | ComentaDificultades | Cuando alguno de los participantes explica a los demás algún obstáculo o situación problemática que le impide hacer algo | Francisca: Pero usted tiene una ventaja usted tiene Internet y yo no tengo Anita: Ah, ok |
| 18. | | ComentaDificultadesTec | Cuando algún participante menciona algún problema relacionado con la tecnología. | Francisca: Luego se mueven, luego se:.. luego se cortan no:.. ((se agarra la cara como agobiada)) |
| 19. | | ComentaLectura/Lee | Situaciones en que al mismo tiempo en que se comenta un texto se lee el mismo, para explicar mejor la idea. | mira "a la alianza de México, Texcoco..."(Lee) |
| 20. | | ComentaMaterial | Se habla algo alrededor de un material específico (libro, página, documento, archivo, etc.) | Francisca: Este libro de: de Claudia Campuzano ese es el que estamos usando nosotros, es el que nos llegó, que nos llegó a la escuela, y hay unos hay unos hay unos fragmentos |
| 21. | | 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. | 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 |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|-----|-------------------------|---------------------------------------|--|---|
| 22. | | ComentaPrácticaDocente:AdaptaciónLETS | Se habla sobre alguna actividad pero que se relaciona con algo realizado en el LETS. No se reporta. | y lo llevé a la práctica y este: sólo que lo hicimos pues: sin la ayuda de la computadora, lo hicimos en hojas, |
| 23. | | ComentaPrDocente-Rearticulación | Si se habla de algún aspecto de la acción de los maestros en que se mencione la transformación de algunos aspectos de lo que hace. | Francisca: 1428 entonces nosotros este: incluimos en este caso los mapas, Francisca: 1429 un mapa del continente americano y un mapa de la república mexicana Francisca: 1430 y una línea del tiempo, Francisca: 1431 la línea del tiempo todavía veo que todavía no se... |
| 24. | | ComentaRespuestaTec | Repuesta como letreros, no es lectura textual en todo caso es párrafis. Cuando se emite una expresión como si la computadora tuviera autonomía o vida propia. | “no me deja pegar” Mónica: Ese mapa ¿dónde está? ¿en la memoria.. o en el correo? o sea es entrar al Internet y ahí ponerle ¿google maps? Azucena: No, solito salió. ***** Azucena: A ver si no me dice que dejé pestañas abiertas... |
| 25. | | ComentaRespuestaTec[Lee] | En caso de que digan “me puso” y se lee la indicación de la pantalla se pone entre [lee] | (Francisca lee el anuncio de la pantalla) |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|-----|-------------------------|------------------------|--|--|
| 26. | | ComentaSentidoPregunta | Cuando los participantes expresan y discuten a otro (s) las características y finalidad de plantearse alguna pregunta. | Francisca: Yo yo entendí que la postura quiere una pregunta abierta que no tenga respuestas Anita: Mjum Francisca: Y que una pregunta provoque otra pregunta ----- Anita: Exacto Francisca: Y que esa pregunta provoque otra y que no Anita: Exacto ----- |
| 27. | Confirmaciones | ConfirmaActividad | Cuando se corrobor a algún aspecto de las características de la actividad a desarrollar. | ----- 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, |
| 28. | | ConfirmaInformación | Cuando un participante corrobor a la información o contenido que se va a abordar en la actividad. | 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 |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|-----|-------------------------|---------------------------|---|--|
| 29. | | ConfirmaProcedimientoTec | Es cuando un participante manifiesta un acuerdo o revalida algún aspecto que tiene que ver con el uso o procedimiento de las herramientas tecnológicas. | 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: Si Francisca: Hace ratito si 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 |
| 30. | | 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. | Francisca: quiero retomar estas o no está mal o también Anita: No, está bien |
| 31. | | Confusión | Cuando un participante manifiesta estar desorientado en lo que se realizará. | Anita: Ah yo le entendí que yo ya me hice bolas |
| 32. | | ContextualizaciónTemporal | Cuando se ubica temporalmente algún aspecto de lo que se está hablando y que es relevante para la explicación. | pero:... yo de hecho desde que nos fuimos de aquí |
| 33. | | Cuestiona | Cuando hay una expresión que pone en duda lo afirmado por alguien | Francisca: Yo alcancé a ver, no sé si tal vez alcancé a ver de más, pero vi que al principio... eh::: dicen que no existe una familia pero a pesar de eso yo vi que era su papá y que era feliz en el momento en el que estaba jugando |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|-----|-------------------------|------------------------|---|--|
| 34. | | Descarta | Cuando se deshecha alguna cosa o una posibilidad Por ejemplo: Víctor: Quieres café? | Francisca: No porque dice qué efectos pueden entrar aquí puede entrar Psicología, puede entrar este::: lo social entonces no |
| 35. | | DescubreTec | Cuando hay expresiones de entendimiento y/o asombro de alguna cuestión tecnológica que en ese momento los participantes comprenden. | Francisca: Ya estoy en el correo entonces Anita: A ver gmail Francisca: Ese es el gmail (sorprendida) |
| 36. | | DescubreTec/Explora | En la pantalla se están probando botones, ligas, iconos y similares, en la búsqueda de lograr un efecto o resultado deseado, o bien sólo para ensayar para qué sirve. Puede indicar una disposición o deseo de conocer más el uso de un programa, aplicación o recurso tecnológico. | Azucena: Mira: qué bonito, ya encontré lo que dijiste Mónica: Ajá... yo entré en éste... ahí está... y ahí con el muñequito.. al lugar que quiera usted Azucena: A ver, vamos a ver.. luego para ponerlo.... Mónica: Es lo que no sé... |
| 37. | | Dicta | Es una acción que alguien le lee a otro con la finalidad de que lo escriba. | Francisca: (a Anita) mjum dice “¿qué diferencia de esclavitud...” , no sé si está bien redactada- |
| 38. | | DirigeAtenciónALaTarea | Cuando algún (os) participante (s) utiliza un marcador discursivo para volver a encauzar la atención de los demás hacia la tarea que se realiza. | Francisca: Bueno, a ver entonces Anita: ¿Ya está? Francisca: Si |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|-----|-------------------------|-------------------------|--|--|
| 39. | | DiscusiónCopiaryPegar | Se hacen comentarios explícitos alrededor de la práctica de copiar y pegar. | Azucena: Pero maestra yo pienso que no es tanto satanizar también el cortar y pegar, porque también yo pienso que cuando ellos, este van a cortar algo es porque ya están pensando qué les están pidiendo para cortar, y pegar... entonces yo pienso que ya también lo están haciendo cuando ya se les da un trabajo establecido ya están viendo lo que- o sea ellos tienen que saber qué van a buscar, y yo pienso que tampoco podemos de satanizar todo. |
| 40. | | EjemplificaInformación | Se da un ejemplo relacionado con la información que están abordando. | Francisca: con las mujeres por ejemplo que no son libres de mostrar el rostro |
| 41. | | EligeTarea | Alguno (s) de los participantes escoge una de las partes que componen su actividad. | Anita: Usted qué continente quiere o qué país (a Gerardo) Francisca: Yo encontré México, Continente Americano Gerardo: Bueno Anita: Continente Americano, usted se va a... Europa o Asia Gerardo: Este::Asia |
| 42. | | EscribeProcedimientoTec | Cuando un participante anota en su cuaderno o en la computadora algún procedimiento para usar una herramienta tecnológica. | Anita: La: -... ya sabe con el <i>link</i> ... “control C” y cuando lo llevamos a nuestra tabla “control V” (Francisca agarra una pluma y apunta algo en su carpeta) |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|-----|-------------------------|----------------------|---|---|
| 43. | | Escucha | Se tiene una postura de atención mientras la otra persona está hablando. | (Gerardo escucha a Anita) |
| 44. | | Explica | Algún participante dice o expone algo de forma clara o con ejemplos para facilitar la comprensión. | Francisca: Porque la Revolución Mexicana no fue el primer movimiento armado del México independiente |
| 45. | | ExplicaDiseño | Se da una algo de forma clara o con ejemplos para que sea más entendible. | Anita: Sí, ¿o más claro? Francisca: yo digo que está bien así porque se nota que hay un fondo de color no es muy fuerte y bueno va de acuerdo para que se entienda lo que se va a leer |
| 46. | | FormulaPregunta | Cuando alguien formula una pregunta para trabajar. | Francisca: Pero ¿cuál es la diferencia que ellos alcancen a distinguir cuál sería entre lo que es la época prehispánica y la época colonial pero... Anita: Pues la anotamos ¿no? |
| 47. | Guía | GuíaDirigePasosTec | Cuando un participante (inaudible) a otro qué procedimiento realizar (qué hacer) para usar una herramienta digital. | Francisca: Ajá Anita: Ahora su hoja de Word aquí está abajo nada más le pulsa aquí ahí exacto |
| 48. | | GuíaExplicaActividad | Cuando un participante comenta a otro alguna característica de la actividad que están realizando. | ----- Anita: Hay que analizar la información Gerardo: Si ----- ----- Anita: Para que sea más convincente más... |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|-----|-------------------------|---------------------------|--|--|
| 49. | | GuíaExplicaInformación | Se profundiza sobre el contenido que se está abordando en la actividad. | Francisca: Porque ya habíamos quedado antes que eso se da para conseguir mano de obra Entonces como todas esas personas necesitaban pro- No promesas sino tener pues:: ¿cómo podríamos decir? Mano de obra para tener una economía más amplia |
| 50. | | GuíaExplicaLoDigital | Cuando alguien ofrece una descripción o justificación sobre un procedimiento para usar mejor las herramientas digitales (por qué hacer tal o cual cosa). | 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 |
| 51. | | GuíaMonitorea | Situación en que un participante supervisa la acción de otro, desde el punto de vista del primero. Impone su punto de vista. | René: Ajá, y para hacer esto (inaudible) qué más se le ocurre poner ¿una imagen? Francisca: (inaudible) pero ¿ahora me tengo que ir a PowerPoint? René: Ajá , busquemos una imagen primero Francisca: Lo cierro ¿no? Porque ya lo tengo aquí René: Ahorita si quiere regresar regresamos (Le muestra a Francisca cómo abrir una pestaña extra indicando en la pantalla que apretar) |
| 52. | | GuíaReflexionaInformación | Cuando alguno de los participantes se encarga de observar o preguntar el curso de la actividad desarrollada para controlar el ritmo de trabajo | Anita: ¿ya entró? Francisca: Ahorita veo |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|-----|-------------------------|---------------------|---|---|
| 53. | | GuíaOrganizaTrabajo | Cuando alguien define lo que los demás pueden hacer para avanzar en la actividad (reparte tareas, información, etc.). | 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 Gerardo) |
| 54. | | GuíaUsoTeclado | Cuando un participante le explica a otro cómo usar el teclado o los comandos del teclado para realizar alguna operación en el software o computadora. | Anita: Ajá a la liga que teníamos... ahora allá abajito le ponemos control uve Francisca: ¿Aquí? Anita: Mjum aquí pulsa el cursor, otra vez acá del cursor aquí Control V |
| 55. | | InduceReflexión | Cuando uno de los participantes intenta hacer reflexionar a sus interlocutores sobre algún aspecto relevante de la actividad, procedimiento o información. Se pueden emplear preguntas retóricas. | Anita: ¿cómo la vamos a recortar? aquí damos clic en la imagen... |
| 56. | | InformaAvance | Cuando un participante comenta a otro lo que ha realizado o lo que lleva hecho para contribuir con la actividad. | Anita: ¿Ya está? Francisca: Si un video y este: la información Anita: Mjum Francisca: Ah ya encontré lo de los archivos , si está interesante |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|-----|-------------------------|---------------------------|--|--|
| 57. | | IntencionalidadPrDo-cente | Se menciona la intención a la que el profesor quiere llegar al realizar algo. | que, específicamente tenían que buscar tres puntos con respecto a las propuestas de los liberales y conservadores |
| 58. | Lee | LeeIndicaciónPantalla | Se da lectura en voz alta o baja a algún texto en la pantalla con instrucciones o aclaraciones. | Dice “no se ha adjuntado el archivo” |
| 59. | | LeeMaterialPantalla | Se lee directamente de la pantalla algún texto. | Dice: “la esclavitud moderna se desarrolló principalmente al sur de...” |
| 60. | | LeeMaterialImpreso | Se da lectura en voz alta o baja a algún material impreso. | Dice “los indios fueron destinados a los servicios domésticos, a la granjería, a las perlas...” |
| 61. | | ManipulaCompu | No hay una expresión verbal sólo se menciona que está inmersa(o) en su computadora. | (Los profes no interactúan, cada uno está atento a su computadora. Francisca “pica botones”. En algún momento Gerardo volteo rápidamente a ver qué hace Francisca pero no le dice nada.) |
| 62. | | ManipulaCompu-DeOtro | Cuando se ayuda resolviendo por sí mismo el asunto de otro. Muchas veces no se explica verbalmente cómo se procedió, solo se manipula la computadora del otro. | Hilda: Ah, déjame ver, aquí. ((Hilda se cambia de lugar para realizar esta acción y de paso enseñarle a Joaquina a hacerla)) |
| 63. | Narraciones | NarraLoRevisado | Cuando se habla de algún aspecto del contenido revisado en un portador de información. | Anita: ¿Pero esta es una imagen? Francisca: Es la, es la noticia es que no hay cobertura para bueno nunca hubo cobertura |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|-----|-------------------------|--------------------------|---|--|
| 64. | | NarraParaSí | Es cuando un participante habla para sí mismo , generalmente en voz baja, sobre alguna reflexión del uso de una tecnología, la información que tienen. | Anita: a ver si ya llegó, a ver compartir, ah si aquí está el mapa entonces...(silencio) |
| 65. | | NarraPlaneación | Se trata de un tipo reporte de lo que el profesor ya realizó. | Hilda: este, yo comencé en el salón de clases primero les puse la tabla de todas las lenguas de dónde se hablaban y cuantos habitantes habían en qué lugares se hablaban |
| 66. | | NarraPlaneación:Reajuste | Cuando se expresa abiertamente que en la planeación inicial se realizó un reajuste, como el número de clases programadas por ejemplo. | Hilda: y una sesión para observarlos pero no, fueron dos sesiones para el video |
| 67. | | NarraProcedimiento | Cuando se describe a alguien más los pasos de un procedimiento en el uso de una herramienta tecnológica. | Francisca: si... bueno entonces se selecciona ¿verdad? |
| 68. | | Niega | Cuando se rechaza algo debido a que se considera que es erróneo, incorrecto o cuando no se quiere realizar algo. | Anita: Dice ahí Afganistán, usted ¿ya empezó a escribir? Francisca: No |
| 69. | | ObservaProcedimiento | Se toma una postura atenta a lo que algún otro participante está realizando. | (Anita sigue en el mouse de la computadora de Francisca, parece enseñarle cómo llegar a las tablas, le dice que ya se había pasado. Gerardo no ve y se queda en la pantalla de su compu) |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|-----|-------------------------|-----------------------------------|--|--|
| 70. | | OfreceAyuda | Cuando un compañero tiene una iniciativa para ayudar a otro. | Anita: otra vez, ¿si lo tiene anotado? si no busco [como] |
| 71. | | PlanteaPosibilidad | La situación se refiere a casos hipotéticos en los que se pretende llevar a cabo algo. | y si nos vamos a un libro específico de donde, de donde está relacionado Episodio: Fuente primaria secundaria ProponePosibilidad |
| 72. | | PideAyuda | Cuando un participante le pido a otro apoyo para realizar algo. | Francisca: Ahora ya me ayuda maestro |
| 73. | | PocoAPoquitoEncaminarALAlumno | Cuando en el caso de Francisca se hace referencia a apoyar a los alumnos y avanzar de forma gradual “poco a poco”. | Francisca: poco a poquito como que se va encaminando el alumno |
| 74. | | Pregunta | Se realiza una pregunta directa... Alguien me ayuda? | JK: Una cronología. ¿Y están leyendo de algún lado? |
| 75. | Propuestas | ProponeAcción:BúsquedaInformación | Uno de los participantes sugiere localizar información para realizar la actividad en curso. | entonces yo digo que sí nos vamos a investigación pues vamos a poder contestar esta pregunta |
| 76. | | ProponeAcción:Incluir Información | Uno de los participantes sugiere agregar alguna información encontrada para realizar la actividad en curso. | Francisca: Maestro esto está.. está interesa:n::te, mire “La dominación española transcurre entre 1561 y 1810 |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|-----|-------------------------|-----------------------------|---|--|
| 77. | | ProponeAlternativa | Cuando un integrante realiza una propuesta o expone una opción de trabajo para realizar o encauzar la actividad. | Gerardo: no sé si pudiéramos hacer una comparación establecer un paralelismo entre las formas del esclavismo entre los mexicas y las que se imponen a partir de la llegada de los españoles, entonces este:: |
| 78. | | ProponeAlternativa-Práctica | Cuando un participante expone una alternativa u opción referida a algún aspecto de su práctica docente. | Lucía: En lugar de dar el tema dejamos que los alumnos construyan los conceptos |
| 79. | | ProponeInformación | Cuando un integrante expone alguna opción de información que puede servir para ampliar los datos que tienen en la realización de la actividad. | Anita: Ah esa Francisca: O que vaya acompañada por alguna información |
| 80. | | ProponeMaterial | Cuando un participante hace una propuesta de un componente que utilizar en la elaboración del trabajo a realizar (imágenes, libros, mapas, audios, etc.). | Francisca: Aja una imagen, quiero retomar estas o no está mal o también |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|-----|-------------------------|----------------------------|---|--|
| 81. | | RedefineTarea | Cuando alguno (s) de los participantes (s) toma la decisión para reencauzar la tarea que realizan para lograr un cambio en la actividad y seguir avanzando. Aquí no es una propuesta sino la decisión tomada, no es necesario el consenso. | Francisca: Aquí la anoté Anita: Pero vamos a copiarla directamente de aquí, ¿es en taringa? |
| 82. | Reflexiones | ReflexionaActividad | Se busca entender algún aspecto o característica de la actividad que están llevando a cabo. | 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 |
| 83. | | ReflexionaActividadAlumnos | Se trata de entender algún aspecto o característica de una actividad de los alumnos. | la línea del tiempo todavía veo que todavía no se... pues como que no la sabían [los alumnos] hacer todavía bien, |
| 84. | | ReflexionaActividad-Lets | Cuando se busca entender algún aspecto o característica de la actividad propuesta en el LETS. | mi idea era- es- era revisar mi infográfico y:: bueno y:: a mí me gustó mucho |
| 85. | | ReflexionaInformación | Cuando se expresa algún aspecto o característica de la información que están empleando. | Francisca: bueno en... en la época colonial se manejan otras palabras |
| 86. | | ReflexionaLoRevisado | Cuando expresan un comentario sobre una interpretación propia de un material (video, imágenes, texto, audio) que se revisó. | Francisca: no sé si tal vez alcancé a ver de más, |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|-----|-------------------------|------------------------------|---|--|
| 87. | | ReflexionaMaterial | Cuando se expresa sobre la pertinencia de un de un material conocido (video, imágenes, texto, audio) | pero, pero pienso que hay otro mejor, hay otro mejor que es el de (inaudible) el de (inaudible) le narra el confidente de Hernán Cortez. |
| 88. | | ReflexionaPrDocente | Cuando se realiza un comentario acerca de algún (os) aspectos sobre la forma de su propio trabajo en el aula. | |
| 89. | | ReflexionaProcedimientoTec | Cuando se hacen comentarios sobre la manera de realizar un procedimiento con tecnología (es una forma de relación con la máquina). | Anita: entonces ya tiene su imagen... Francisca: Es cuestión de practicar ¿verdad? Anita: Si... mucho, |
| 90. | Reportes | ReportaAcción/AnticipaAcción | Es un caso concreto cuando se da una redefinición de la forma en que se está hablando de una acción. La idea es ese momento de cambio de frase entre era (algo realizado, reporte) a es (algo anticipado, imaginado). | Francisca: mi idea era- es- era revisar mi infográfico |
| 91. | | ReportaLoRevisado | Se menciona algo acerca de una fuente de información revisada para la actividad. | Francisca: Yo alcancé a ver, no sé si tal vez alcancé a ver de más, pero vi que al principio... eh::: |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|-----|-------------------------|-------------------------------------|--|--|
| 92. | | ReportaPrDocente-InnovaciónLets | Se comenta alguna experiencia realizada en el aula que haga referencia a algo nuevo para los maestros. | y:: bueno y:: a mí me gustó mucho y lo llevé a la práctica |
| 93. | | ReportaPrDocente-AdaptaciónLets | Cuando se hace referencia a una actividad o aspecto de la labor de los docentes que se llevaron a cabo en el LETS y que fue transformado por los maestros. | y:: yo sí apliqué parte de la rúbrica, de donde nosotros tuvimos este que:: pues primeramente antes de dar, el:: pues las instrucciones sobre la elaboración del infográfico, tuvimos que avisarles a los alumnos qué es lo que íbamos a tomar en cuenta |
| 94. | | ReportaPrDocente-RearticulaciónLets | Se menciona algo realizado en el aula donde se ve cómo se entreteje alguno o varios elementos inspirados en la participación en el LETS. | que cómo llegaron los primeros hombres al continente americano, entonces nosotros este:: incluimos en este caso los mapas, un mapa del continente americano y un mapa de la república mexicana y una línea del tiempo, |
| 95. | | ReportaSituaciónEscuela | Se menciona alguna condición escolar que influyó en la labor docente. | Francisca: Este:: con los primeros días, pues no, no pudimos entrar, |
| 96. | | RevisaMaterial | Alguno de los profesores revisa un documento, libro, archivo, etc., para realizar la actividad. | ya está aquí la tablita ((Gerardo se asoma, Francisca sigue revisando su carpeta)) |
| 97. | | SeñalaForma | Cuando se hace referencia a la forma más que al contenido, aspectos como color letra, imágenes, entre otras. | Solo sugerí que el alumno debía haber tomado en cuenta la animación y música. De lo demás lo dejo para los muy expertos en tecnología. |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|------|-------------------------|--------------------------------------|--|---|
| 98. | Solicitudes | SolicitaAclaraciónTec:Diseño | Cuando se hace una pregunta referente al diseño/ confección del material en el que se trabaja. | Hilda: Adentro no quedan bien ¿verdad? Patricia: No. Hilda: ¿Se pierden? |
| 99. | | SolicitaAclaraciónIn- formación | Cuando un participante solicita a otro comente o amplíe sobre la información que están revisando. | Anita: Este yo ando buscando la... JK: ¿Qué país encontraron? |
| 100. | | SolicitaAclaraciónTec | Cuando un participante pide ahondar sobre algún aspecto relacionado con lo digital. Aquí ya hay un referente que se está ampliando o clarificando, a diferencia de Solicita Apoyo, que no hay algo previo. | Anita: Si, cuando usted vea estos nodos... es que podemos manipular la imagen ----- ----- Francisca: Se ve más chiquito o más grande o qué |
| 101 | | SolicitaApoyo | Hay una solicitud expresa de ayuda por parte de un participante a otro. | Francisca: Ahora ya me ayuda maestro Gerardo: Si maestra... trataré |
| 102 | | SolicitaConfirmación- Actividad | Se pide que se confirme la interpretación de algún aspecto de la actividad a realizar. | Anita: Haciendo énfasis en la ¿cuestión? |
| 103 | | SolicitaConfirmación- Información | 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. | Gerardo: Qué busco aquí, ¿esclavitud? |

(Continuación)

| No | Descriptor (agrupación) | Descriptor | Definición | Ejemplo |
|-----|-------------------------|---------------------------------------|---|---|
| 104 | | SolicitaConfirmación-Material | Se pide que se corrobore si el material seleccionado es adecuado o sirve para la realización de la actividad. | Anita: Ya nada más es extraer lo esencial para ubicarlo ahí en nuestra línea y ya buscar las imágenes ¿verdad? Francisca: entonces con este documento este::: |
| 105 | | SolicitaConfirmación-ProcedimientoTec | Cuando se pide corroborar el procedimiento del uso de alguna herramienta tecnológica. | Francisca: si...bueno entonces se selecciona ¿verdad? |
| 106 | | SolicitaConfirmaciónTarea | Cuando se pide corroborar el entendimiento de algún aspecto de la tarea que no se entendió bien. | Gerardo: entonces que ya ustedes pongan también su información se supone que también la van a compartir conmigo |
| 107 | | SolicitaDefiniciónMaterial | Cuando un participante solicita a otro corroborar algún elemento que se usa para la actividad. | Anita: Pero es una imagen Francisca: Aja una imagen, quiero retomar estas o no está mal o también |
| 108 | | SolicitaInformación | Cuando un participante pide a otro ampliar la información que se tiene para realizar la actividad. | Anita: ahí está ¿en qué país es?, |
| 109 | | SugiereSoluciónTec | Se refiere a alguna sugerencia, explícita o no, que permite superar algún obstáculo. | Adriana: Es lo malo de que cambias , después no te acuerdas Hilda: Yo pongo todas las contraseñas iguales |
| 110 | | VinculaciónCurricular | Cuando se hace referencia a algún contenido curricular a desarrollar en el aula. | Francisca: desde que llegaron los compañeros dicen que existe la esclavitud pero bueno es algo muy notorio en la época del porfirato entonces nunca lo que hacemos es hacer trabajos de proyecto, |

Categorías intermedias

| Lista larga | Lista abreviada |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. AvanzandoActividad 2. AvanzandoProducto 3. BuscandoMateriales 4. Coludiendo/colusión/coincidiendo 5. CompartiendoSignificado 6. CompartiendoExperienciaTecAGREGAR 7. ConstruyendoActividad | <p>Analizar (información, acontecimiento, procedimiento)</p> <p>Buscar (materiales, información, opciones)</p> <p>Compartir (materiales, objetos, ideas)</p> <p>Construir (actividad, significado, posibilidades de uso de la tecnología)</p> |
| Lista larga | Lista abreviada |
| <ol style="list-style-type: none"> 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* | <p>Escribir (texto nuevo, dato digital, definición, lista de pendientes)</p> <p>Extender (conocimiento cultural, conocimiento disciplinario)</p> <p>Reflexionar (sobre la práctica, sobre los alumnos, sobre la escuela, sobre la participación de otro, sobre un texto)</p> |

Categorías teóricas

| Construcción de las actividades (en LETS y en el aula) | Lo que observamos |
|--|---|
| <p>Procesos de apropiación (modulaciones) inferidos</p> <p>Procesos práctica docente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producto a Proceso • Tipográfico a digital • Grafocéntrico a multimodal • Prescriptivo/normativo a Diversidad • Autocontenido a Colectivo • Procesos apropiación operación tec • (de debutante a practicante) | |
| Construcción de las actividades (en LETS y en el aula) | Lo que observamos |
| <p>Procesos apropiación operación tec (de debutante a practicante)</p> <ul style="list-style-type: none"> • usuarios <ul style="list-style-type: none"> • Debutante • Ocasional • Practicante <p>Usos (vocabulario para hablar de los usuarios):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accidentado • Fluido • Ensayo error • Aleatorio | <p>Participación en sesiones y actividades observadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación reflexiva • Participación Guiada • Negociación • Colaboración • Construcción de la actividad (en presente) • Construcción Significado |
| | <p>Lo inferido</p> |
| | <p>Conexiones (relaciones, conocimientos, creencias, ideas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conexión con la institución • Conexión con la tecnología • Conexión con los alumnos • Conexión con los otros profes |

(Continuación)

| Lista larga | Lista abreviada |
|---|--|
| <p>AvanzandoActividad AvanzandoProducto BuscandoMateriales Coludiendo/colusión/coincidiendo CompartiendoSignificado CompartiendoExperienciaTecAGREGAR ConstruyendoActividad ConstruyendoExperiencia:UsoTec ConstruyendoPosibilidadesTec ConstruyendoSignificado ConstruyendoSignificadoCurriculo ConstruyendoTrAlumno ContraponiendoAccion EscribiendoDatoDigital EvaluandoAlumnos* ExtendiendoContenido ExtendiendoProcedimiento (incluye revisiones, intentos de corregir) ExtendiendoReporte* GuiandoParticipación/Experto ImaginandoAula* ImaginandoProductoAcadémico* MonitoreandoTrEquipo MudandoALoDigital OpinandoLets ParticipandoHorizontalmente Preguntando* ProponiendoActividad*</p> | <p>Analizar (información, acontecimiento, procedimiento) Buscar (materiales, información, opciones) Compartir (materiales, objetos, ideas) Construir (actividad, significado, posibilidades de uso de la tecnología) Escribir (texto nuevo, dato digital, definición, lista de pendientes) Extender (conocimiento cultural, conocimiento disciplinario) Reflexionar (sobre la práctica, sobre los alumnos, sobre la escuela, sobre la participación de otro, sobre un texto)</p> |
| Lista larga | Lista abreviada |
| <p>RecuperandoPráctica ReflexionandoSobrelaPráctica ReflexionandoSobrelaPrácticaDoc ReflexionandoSobreLectura ReflexionandoSobreLoDicho ReflexionandoSobreSignificado* Respondiendo* SiendoGuiado/Aprendiz SiendoGuiado/AprendizTec VinculandoDisciplinaPractica*</p> | |

ANEXO 5. LA MAESTRA FRANCISCA. EJEMPLO DE UN RETRATO ANALÍTICO

Francisca es una maestra que participó en el taller *Los profesores y las TIC: La apropiación de conocimiento en la práctica*, con el LETS. Durante ese tiempo, la maestra impartía la asignatura de Historia de México a cuatro grupos de tercer grado en la secundaria pública, ubicada en la Delegación Xochimilco, al sur de la Ciudad de México. Con 49 años de edad y una formación como licenciada en Ciencias Sociales, la maestra 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.

EL PASO DE FRANCISCA POR EL PROYECTO

A lo largo de las sesiones de trabajo, Francisca se fue apropiando tanto de las diferentes maneras de utilizar los recursos tecnológicos en la realización de actividades que llevó con nosotros; 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 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 plantemos algunas conclusiones que integran los tres apartados mencionados.

1. Semana de Instalación (SI)

El primer momento de participación entre el LETS y los profesores de las diferentes secundarias fue la puesta en marcha de 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). A continuación resaltamos algunos aspectos característicos de la participación de la maestra Francisca durante la SI.

Según los datos de los cuestionarios y los comentarios que Francisca expresó en las sesiones de trabajo, podemos decir que al inicio de la SI esta maestra tenía experiencia mínima en el uso de herramientas tecnológicas digitales: Francisca manifestó que el correo era nuevo para ella al igual que otras herramientas como Twitter, Facebook y el uso de Google Docs; de hecho, en un cuestionario realizado al final de esta semana, 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” (CFSI¹). Al término de la cuarta sesión de esta semana, mientras los maestros realizaban los últimos ajustes en el diseño de un infográfico 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:

¹ Este acrónimo representa la codificación que empleamos para diferenciar las fuentes de información de los datos analizados. En este caso CFSI debe leerse como Cuestionario Final de la Semana de Instalación.

- 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: RI4EH

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

Aunado a lo anterior, 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 (el hashtag #PDDIE o el grupo de trabajo en Facebook), ni tampoco podía buscar información sobre la esclavitud moderna para el contenido del infográfico. 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: RI3EH

En la línea 144, la maestra Francisca considera como una ventaja que su compañera cuenta con Internet en su casa, razón por la cual puede avanzar en la actividad; en contraste, ella, al no contar con Internet (línea 145), tiene que acudir a un café Internet (líneas 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).

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

Una de las transiciones que se pueden caracterizar respecto 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 implica 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: || sNo 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: RI2EH

En este episodio, la maestra Francisca expresó su intención de regresar a otra ventana de su computadora, en la línea 2000 planteó a la maestra Anita lo que quería realizar y en la línea 2001, 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 (“con esa flechita”). 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 le corrigió (líneas 2002 y 2003) e incitó a explorar las opciones dónde puede estar la opción que necesita (líneas 2005 a 2008). Existen otras situaciones como la anterior acerca de conocimientos básicos que Francisca tenía acerca del 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. Varios de los episodios de Francisca en la SI se enfocaron 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 libros de texto que empleaban en la asignatura de historia:

- 78 Anita: Por cierto que había un tema, un proyecto que ya no 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: RI2EH

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 (línea 80), sin embargo, comentó que cambió el título de dicho contenido curricular (líneas 83 a 88), a lo cual la maestra Anita revisó su 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 participó en la actividad y en que se apoyó al construir su experiencia con lo digital, fue equiparar algunas características de los recursos digitales relacionándolos 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 infográfico, sin embargo, existe una discrepancia en lo que en cada una se enfoca, 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 si 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: RI2EH

En este episodio, la maestra Francisca reportó a su compañera la información que localizó (líneas 1810 a 1812) y solicitó la confirmación del procedimiento para copiar la información y pasarla a la tabla que están construyendo en Word (líneas 1815 a 1817). Sin embargo, Anita centró la discusión en cuanto a la imagen como un tipo de material digital (línea 1918) para la configuración de su infográfico, producto en el que la imagen tiene un papel sobresaliente, lo cual 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 (líneas 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 (línea 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 (líneas 1819 a 1827), más que hablar de la imagen como tipo de material digital útil para su infográfico. Finalmente, en la línea 1828, 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. 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 las posibilidades de ésta como recurso de representación para el diseño del infográfico (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 reportamos 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 instalación 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: R11EH

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

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

Otra de las transiciones que se pueden rastrear desde las sesiones de la S1 tiene que ver con concebir actividades centradas en los productos escolares finales hacia poner el énfasis en los procesos que ocurren durante su elaboración. El énfasis en los procesos más que en los productos se encuentra en el interés de Francisca porque sus alumnos realizaran un tratamiento analítico de la información de los contenidos curriculares, principalmente a través de establecer comparaciones y relaciones causa-efecto. De hecho, ella anticipaba algunas acciones que podría llevar a cabo en su aula y lo que buscaba que sus alumnos realizaran al abordar los contenidos.

Una primera referencia a lo anterior se presentó en la primera sesión de instalación donde Francisca introdujo el análisis de los contenidos curriculares

a partir del trabajo por proyectos con sus alumnos. En aquella ocasión comentó que en ese tipo de trabajos los alumnos tenían que buscar la información más importante y separar las causas de sus 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 RI1EH

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 (línea 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 (línea 3863 y 3864), lo cual lo entiende como buscar y sintetizar información (línea 3865), además, diferenciar las causas de las consecuencias de la información abordada (líneas 3866 a la 3869). 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 (línea 3873), llegar a conclusiones (línea 3874), reflexión y crítica (líneas 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?” (RI1EH).

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: RI1EH

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 era que los alumnos establecieran diferencias entre dos épocas históricas (línea 4453) y compararan los conceptos empleados sobre la esclavitud según su significado en cada época (líneas 4454 a 4457).

1.3 La participación guiada como momentos de 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 la 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, la maestra 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, realzó preguntas retóricas, tranquilizó a Francisca y redujo la tensión, además de que incitó a que Francisca realizara los procedimientos por sí misma.

La participación guiada, en el caso de Francisca, es entendida como un esfuerzo compartido (Rogoff, 1990, 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. Es precisamente durante la SI donde muchos de los episodios implicaron procesos 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, la forma de editar imágenes digitales como insumos para su infográfico, el ingreso al correo electrónico para mandar información, el uso de Google Maps para situar geográficamente la información encontrada, el uso de varias carpetas abiertas para transitar de una a otra, así como la forma de 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 se realizaba.

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 contextos de apoyo, confianza, tranquilidad, alegría y 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 infográfico:

- 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 JK: (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: RI2EH

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 (línea 1330). En respuesta, Anita y Gerardo le señalaron cómo abrir una nueva pestaña (líneas 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; al contestar afirmativamente la pregunta de Anita “¿su documento?” (líneas 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 en que 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 de la búsqueda de confirmación de sus propias anticipaciones 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 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: Sí 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: RI3EH

Como se ve en este episodio, hay diversos momentos en que la Francisca interviene y que son interacciones que guiaban la explicación de la maestra Anita y no sólo ésta última guiaba a Francisca. Las dos maestras interactuaban en torno a la edición de una imagen que deciden agregar a su infográfico. 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”, de la línea 1938, ya que 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 esta semana a las que asistió, realizó recurrentes solicitudes de guía a Anita sobre cómo copiar y/o cortar y pegar información; en algunos momentos se refería a las direcciones electrónicas, 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: RI4EH

En este ejemplo, la maestra Anita explicaba al maestro Gerardo qué tenía que hacer para cortar la información que tenía en su memoria USB y pasarla a la computadora para trabajar el diseño del infográfico (líneas 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 (links, 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

(línea 298), lo cual indica que Francisca aún no tenía tanta 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 (línea 312), lo cual provocó que el maestro volviera a solicitar la guía a Francisca (línea 318). La maestra aún no tenía la confianza suficiente y lo expresó en la línea 319, sin embargo, a pesar de eso tuvo la iniciativa para volver a explicar el procedimiento al profesor (línea 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 dónde 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.

II. Reuniones de seguimiento 1 a la 5

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 y 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.

II.1 Lo tipográfico como referencia a lo conocido para llegar a lo digital

La maestra Francisca se apoyó de la escritura en su cuaderno ya sea para registrar algún procedimiento del uso de las herramientas digitales o 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 videgrabaciones, 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, esto por ejemplo, al encontrar información útil para su trabajo lo cual implicó el tránsito de la información de un soporte digital (la página en Internet donde encontró la información) a un soporte impreso (el cuaderno de notas) para fi-

nalmente volver a pasarla a un soporte digital (ya sea en correo electrónico, hoja de Word o directamente al PowerPoint que estaban trabajando).

Una manera en que la maestra se apoyó de algún aspecto tipográfico antes de hacerlo completamente digital, fue cómo rearticuló en su salón de clases las actividades que se llevaron a cabo en el taller, pero en un formato impreso y no digital. 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 infográfico 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 JK: 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 infográfico

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 infográfico,

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: RS1EH

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

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 el infográfico la realizaron como anteriormente lo expliqué [a lápiz y papel]. (RF1)

En primer lugar, esta discrepancia en la razón por la que la maestra mencionó no haber hecho el infográfico 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 un infográfico 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 lo 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 e ilustraciones de monografías (líneas 1424 a 1430). Según lo reportado por Francisca y la revisión de estos trabajos, la maestra retomó los elementos del infográfico realizado con el LETS y los rearticuló de forma tipográfica utilizando también recortes, textos a mano con plumón, dibujos y mapas iluminados a mano. El infográfico 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 el infográfico.” (CFSI).

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 infográfico antes de dar las instrucciones de su elaboración. Aun-

que no lo mencionó, el infográfico 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” (línea 1445) para abordar el contenido de la Conquista. Esta actividad y sus evidencias en los productos que se pudieron rescatar, muestra que lo importante para Francisca fue llevarla a cabo independientemente de lo tecnológico, para lo cual realizó una transformación de la actividad de 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 (líneas 1431 y 1432).

Fig.1 Infográfico en papel realizado 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 y 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 Cortez.
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: RS2EH

Como se muestra en este ejemplo, en las líneas 1629 y 1630 la maestra comenzó a dirigir la atención del tipo de información a 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 primarias o secundarias, 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 (línea 1641) y su contenido (1647 y 1648).

En otras ocasiones la maestra también realizó aportaciones que extendían el contenido temático que trataban en la actividad, 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: RS1EH

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 (líneas 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 (líneas 1802 a 1805), a lo cual la maestra amplió el contenido aportando un ejemplo y una explicación de cómo las mujeres indígenas también hacían resistencia a la conquista (líneas 1806 y 1807), esto especificó la explicación del maestro hacia lo que hacían las mujeres indígenas en particular. Esta intervención la sustentó en una fuente de información y su autora lo cual le da mayor fuerza a la aportación que realizó (línea 1808).

II.2 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 en el infográfico 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: RS1EH.

En este episodio la maestra Francisca y su compañera discutían sobre el contenido curricular que abordarían en una actividad con sus alumnos (líneas 1610 y 1614). Asimismo, la discusión se enfocó en qué tipo de formas de representación emplearían debido a que “son los ejes centrales” (línea 1612). A la pregunta de Anita sobre cómo relacionar las formas de representación con el contenido curricular de Campañas y expediciones (línea 1614), la maestra Francisca propuso retomar las causas y consecuencias de las expediciones como información (línea 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 (línea

1617) y para “saber el tiempo” de cuándo fue cada una de las campañas y expediciones españolas en la conquista (líneas 1617 a 1620).

La transición hacia lo multimodal, es decir, la comprensión y uso de los diferentes modos semióticos y los recursos que aportan significado a la construcción de un producto (Kress, 2000), 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 fueron de la forma 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: RS4EH.

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 (líneas 21 y 22) y el uso de los espacios para que todos los elementos estén presentes (línea 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 (línea 17), el tamaño de las letras para permitir su lectura (líneas 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.

11.3. 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.

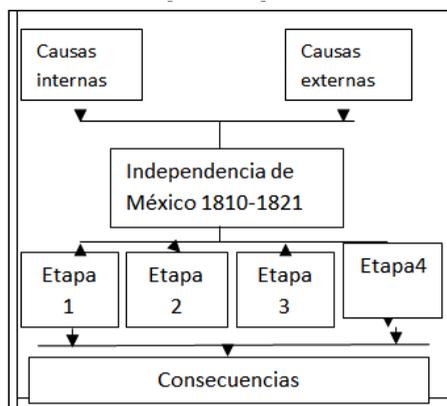
Fig. 2. Tipos de tablas que la maestra solicitó a sus alumnos realizaran en los meses de octubre, noviembre y enero.

1. Cuadro solicitado en el mes de octubre para el Bloque I Nueva España y sus relaciones con el mundo

Características económicas de la Nueva España.

| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Medidas de la corona española | Consecuencias en la Nueva España |
|-------------------------------|----------------------------------|

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



3. Cuadro realizado el mes de enero para el 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 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 quinta rs, 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 JK: (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: RS5PA

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 JK acerca si cambiaría algo de la actividad que realizó en el aula (líneas 3229 y 3230), Francisca reportó que sus alumnos elaboraron cuadros comparativos para analizar la postura de los conservadores y liberales sobre tres puntos importantes a su parecer: el aspecto político, garantías individuales y la propiedad de la tierra (líneas 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” (línea 3236) y lo que los alumnos realizaron (líneas 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 (líneas 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 JK: =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: RSPA

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” (línea 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 (línea 3347) o a partir de alguna pregunta, abordar aquellos aspectos que aún prevalecen desde épocas pasadas (líneas 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 de la política rectora 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, en que 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 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 JK: 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 RS2PA

Este episodio se enmarca en una plática acerca de la importancia de los productos intermedios y no sólo el producto final. Francisca narra la elaboración de una carta sobre una visita a un museo vista como un producto intermedio (líneas 102 a 104). A partir de la línea 105 introdujo el aspecto de la forma de la carta, que la maestra llama “formato” (línea 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 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.

III. Proyecto final en videoconferencias, catalizador para lograr las transiciones

El proyecto final realizado a petición del grupo LETS incluyó las sesiones llevadas a cabo a distancia a través de videoconferencias (Hangouts) y la última reunión de seguimiento. Es en estas sesiones en que 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 en dos sesiones acudir a un café Internet y en una más solicitarle a una vecina 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 un infográfico digital.

III.1 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 LETS. El proyecto final fue la realización con sus alumnos sobre el diseño de un infográfico 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 llevarla a cabo decidió hacerlo desde algo conocido para ella y que le daba mayor confianza: la elaboración en papel del infográfico (lo

tipográfico). En las sesiones de HO Francisca nuevamente 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, la maestra integró diferentes elementos a su actividad tales como la línea de tiempo, información escrita, imágenes, uso de colores, formas gráficas, las referencias bibliográficas y la evaluación a través de rúbricas, muchos de estos elementos los venía ensayando 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 tuvo la seguridad necesaria para lo cual fueron fundamentales las 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 Moviemaker sobre la Revolución, sin embargo, en la primera sesión en que Francisca estuvo presente, comentó que quería realizar un infográfico 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)” (HO4VFZ).

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 JK) ¿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 infográfico
- 14 porque yo no estaba tan convencida al principio
- 15 porque yo le decía creo que no reuní los elementos para hacer un infográfico
- 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 infográfico,
- 19 lo único que me gustaría es que sacaras tu rúbrica del infográfico
- 20 porque yo lo había incluido dentro del infográfico.
- 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 está bien
- 28 pero si los ven otros ojos
- 29 eso nos hace crecer.

Fuente: EFJKF

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 y diálogo entre los maestros le sirvieron para aprender desde las sugerencias y puntos de vista de otros a diferencia de las descalificaciones (“¡estás mal!” o “esto no debe de ir allí” [líneas 11 y 12]). Según este episodio, la transición de la maestra hacia lo digital estuvo favorecida por el impulso, diálogo y las sugerencias, así como por darse cuenta que en realidad tenía todos los elementos para hacerlo (líneas 14 a 18) y que podía ampliar sus ideas, “eso nos hace crecer” (líneas 18 a 27).

En los HO, las primeras dudas de la maestra Francisca se refieren a la actividad como tal que quiere desarrollar, ella es muy cuidadosa de plantear algo a sus compañeras hasta no tenerlo más “planeado” y haber “pensado bien qué hacer” (HO4VFZ). Francisca comentó que la actividad podría durar 4 sesiones pero que “todavía lo debía de pensar más” (HO4VFZ). 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 o quién a lo cual las demás maestras le dieron sugerencias. Finalmente decidió hacer un infográfico utilizando el 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 infográfico 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 muchos infográficos y que también sus alumnos los desconocían, razón por lo cual Francisca decidió reorientar la siguiente sesión y mostrar un modelo de un infográfico 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 JK: Bien
- 4 Y varias veces me ha dicho que va poco a poco.
- 5 Francisca: En el manejo de la computadora, si.
- 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 más: 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: EFJKF

Este paso hacia lo digital implicó adquirir confianza en lo que realizaba y perder el miedo (línea 2). Francisca tenía otras actividades, entre ellas las labores domésticas (líneas 5 a 11), además comentó que buscar recursos e información en Internet requería tiempo (líneas 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 (línea 21) y para saber cómo hacerlo (línea 22). La apropiación no es un proceso lineal, requiere llevarla a la práctica (línea 18) y realizar una adaptación a las necesidades de la maestra en su aula (líneas 23 a 26).

III.2 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 como el espacio, formas, tamaños e imágenes, se pudo apreciar en la discusión en las sesiones de HO cuando se mostraron los avances de sus alumnos; pero también en las indicaciones que ella ofreció en el aula al día siguiente de esta sesión. En la tercera sesión de los HO después de revisar los avances de sus alumnos, al preguntarle a la maestra su opinión sobre los mismos, comentó que los trabajos “los vio bien” y consideraba que si el PowerPoint llevaba los elementos que se les soli-

citó (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:

Fig. 3. Producto intermedio de un equipo de alumnos para su infográfico.

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 infográfico. Los textos son amplios copiados y pegados ya que al ser buscados en la red la primera página que arrojó los resultados con un texto idéntico fue Yahoo answer². En muchas ocasiones, este tipo de productos (presentaciones en diapositivas similar a una monografía) se privilegia

² Diapositiva 2 <<https://mx.answers.yahoo.com/question/index?qid=20090909141236AAjOwzZ>>
 Diapositiva 3 <<https://mx.answers.yahoo.com/question/index?qid=20070323180350AAmegxL>>
 Diapositiva 4 <<https://mx.answers.yahoo.com/question/index?qid=20110227103135AATkyIj>>.

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 mostrado 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 lo siguiente: “no habían trabajado muchos infográfico, es el primero y por eso hay errores” (HO5VFZP). En seguida la maestra Anita le sugirió revisar algunos ejemplos de infográficos 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-5VFZP). 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 que se menciona 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 Víctor: ¿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: HOV5FZP

En la línea 2 la maestra afirmó sentirse segura de llevar a cabo la actividad (línea 2) y que podía reencauzarla (línea 5); además, tomó en cuenta nuevamente a sus alumnos para afirmar en dos ocasiones que ellos también lo lograrían (lí-

neas 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 infográficos para mostrarlos a sus alumnos. Al iniciar la sesión ella comenzó con una explicación sobre los infográficos 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 vistede este lado Abraham
- 23 ya te diste cuenta qué es lo que deseamos con este trabajo
- 24 vamos a poner otro ejemplo pero hay varios
- 25 aquí va a depender mucho de su imaginación
- 26 de la habilidad también el manejo de la máquina
- 27 para que ustedes tengan un buen infográfico
- 28 vamos a ver otro ejemplo y este:.
- 29 aclaren dudas
- 30 todavía-
- 31 esperemos que después de ver estos dos ejemplos
- 32 pues ya no tengan dudas
- 33 y terminen
- 34 o tengan un buen trabajo (la maestra Andrea pone el siguiente infográfico)
- 35 ese es otro ejemplo, el que está observando Margarita
- 36 ese es otro ejemplo de infográfico se dan cuenta
- 37 ¿Sí?
- 38 bueno
- 39 ¿después de ver este ejemplo todavía hay dudas? (algunos niños dicen que no)

- 40 jóvenes de una vez
- 41 ¿no?
- 42 pues ahora sí espero que tengan un buen trabajo
- 43 miren aquí hay otros ejemplos
- 44 y la línea de tiempo no forzosamente tienen que hacer de forma vertical
- 45 o forma horizontal
- 46 hay muchas maneras de trabajar la línea de tiempo
- 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 infográficos)

Fuente: Visita 18-04-2013

Como se ve en este episodio, la maestra reencauzó el trabajo modelando a los alumnos tanto infográficos digitales proyectados en la pantalla del salón (líneas 1, 2, 19, 25, 29, y 44), como la forma de hacer la búsqueda de infográficos a través de un buscador en Internet, lo cual influyó para que los alumnos por sí mismos buscaran infográficos y los observaran desde sus computadoras (líneas 36, 37, 44 y 48). Además, Francisca les planteó la reconfiguración de sus trabajos comentando los avances sin descalificar lo elaborado hasta ese momento (línea 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 (líneas 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 (líneas 5 a 7); también habló de dos aspectos de las tipografías, el tamaño y el color de la letra (líneas 8 y 9); en reiteradas ocasiones señaló los diferentes elementos que configurarían el infográfico (5, 11, 12, 13 y 14); además de la dirección (horizontal o vertical) en la manera que se puede colocar la línea de tiempo (líneas 45 a 47). Finalmente, con la expresión “lo demás es algo de ustedes” (línea 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 (líneas 20, 21, 22, 23, 24) y permitiendo aclarar dudas (línea 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 del infográfico en el aula, se tuvo acceso a algunos infográficos de los alumnos de diferentes grupos, los cuales tienen una diferencia notable respecto a los trabajos intermedios mostrados unas líneas antes.

mapa que estos grupos hicieron (infográfico 2), así como diversos eventos o sucesos que resaltar (infográficos 2 y 3). Cabe señalar que en cuestión de color, el infográfico 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 el infográfico 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, “el infográfico integra todos los elementos que nosotros tenemos en historia y deben de tener los alumnos” (EJKF).

III.3 Del producto a los procesos en la actividad con tecnologías

Finalmente, como se vio en el apartado anterior sobre la multimodalidad en el infográfico, 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 buscan lograr en una actividad dentro de un entorno digital, más que el infográfico en sí mismo. 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 la participación de la maestra Francisca en el proyecto con el LETS, ella estuvo interesada en que sus alumnos realizaran procesos de reflexión y análisis de la información. En el infográfico 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, el infográfico me parece un recurso muy bueno”

Fuente: EJKF

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 (líneas 1 a 4). En el infográfico 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].

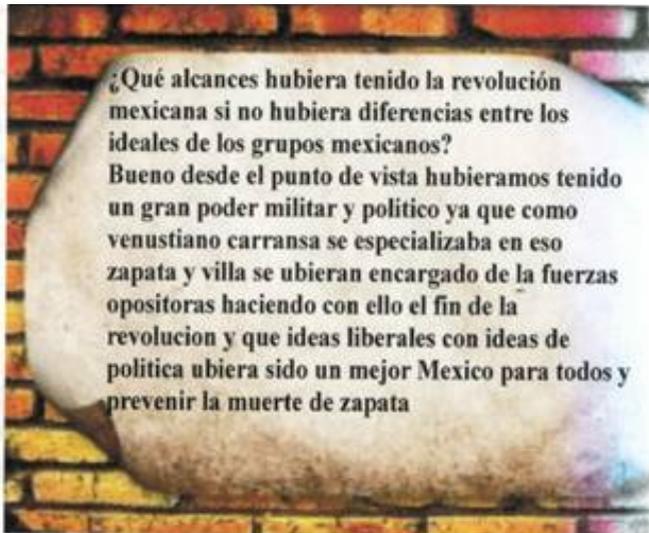
Fuente: R16EH

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 (líneas 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 (líneas 935 a 939). En este comentario, la maestra resaltó más los procesos del uso de información que el producto final.

Aunque posteriormente comentó los otros insumos que los alumnos realizaron para el infográfico (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 se mostraron 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. Esto último 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 del infográfico 3 mostrado en la sección anterior sobre la multimodalidad fue la siguiente:

Fig. 5. Pregunta de reflexión y respuesta elaborada por un equipo de alumnos.



Como se puede apreciar en esta respuesta, plantea una posibilidad o hipótesis 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”.

IV. 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, tanto en diferentes ámbitos de su vida incluyendo a la escuela. Esto permitió dar cuenta de cómo la maestra se acercaba a la operación y 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, 2008).

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 el copiar y pegar información para la elaboración del infográfico solicitado, el uso del 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 grafo-céntrico a lo multimodal, el énfasis en el 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: el infográfico con el LETS realizada por los maestros y el primer infográfico 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, como diseños, 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 a 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 ante el 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 las 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; la posibilidad de participar en entornos digitales donde 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.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cazden, C. (1987). *Variation in Lesson Structure in Classroom Discourse: The Language of Teaching and Learning*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- 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 Díaz de Rada, A.; Velasco, H.; y García, J., *Lecturas de antropología para educadores: el ámbito de la antropología de la educación y de la etnografía escolar*, Madrid, Trotta: 325-354.
- Gee, J. & Hayes, E. (2012). Nurturing Affinity Spaces and Game-Based Learning, en Steinkuehler, C.; Squire, K. & Barab, S., *Games, Learning, and Society Learning and Meaning in the Digital Age*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Gee, J. (2003). *What do video games have to teach us about learning and literacy?* Nueva York: Palgrave Mcmillan.

- Gee, J. (2004). *Learning by Design: Games as Learning Machines, Interactive Educational Multimedia*, (8): 15-23.
- Gee, J. P. (2008). Learning and Games. Salen, K. (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.
- Hahn, C. (2008). *Doing Qualitative Research Using Your Computer*, Thousand Oaks, Sage.
- Kalman, J. & Rendón, V. (2014). Use Before Know-how: Learning to Teach with Technology in a Mexican Public School. *Qualitative Studies in Education*. 27 (8), pp 974-991.
- Kress, G. (2000). Multimodality, Cope, B. y Kalantzis, M. (Eds.), *Multiliteracies. Literacy Learning and the Design of Social Futures*, Londres, Routledge: 179-200.
- Kress, G. y Van Leeuwen, T. (2006). Reading Images. *The Grammar of Visual Design*. (2a ed.), NuevaYork, Routledge.
- Lankshear, C. & Knobel, M. (2011). *The New Literacies. Everyday Practices and Social Learning*. 3a Edit. NuevaYork: The MacGraw Hill
- Lankshear, C. & Knobel, M. (2008). *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices*. Peter Lang, NuevaYork.
- Rendón, V. (2012). *La computadora llega al aula: la incorporación de las tecnologías digitales a la práctica docente. Un estudio de caso*. (Unpublished Masters Dissertation), Centro de Investigación y Estudios Avanzados.
- Rogoff, (1993). Children's Guided Participation and Participatory Appropriation in Sociocultural Activity, en Wozniak, R. & Fischer, K. *Development in Context. Acting and Thinking in Specific Environments*, Nueva York: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship in Thinking. Cognitive Development in Social Context*. NuevaYork: Oxford University Press.
- Rogoff, B. (1995). Observing Sociocultural Activity on Three Planes: Participatory Appropriation, Guided Participation, and Apprenticeship. Wertsch, J., del Rio, P. & Alvarez, A. (Eds.), *Sociocultural Studies of Mind*, Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Rogoff, B.; Paradise, R.; Arauz, R.; Correa-Chavez, M. & Angelillo, C. (2003), "Firsthand Learning Through Intent Participation", *Annual Review of Psychology*, (54): 175-203.



¿Qué significa para los docentes de secundaria en México incorporar a las tecnologías digitales en su práctica y promover su uso para fines educativos? ¿De qué maneras vinculan los maestros la actividad, los artefactos, los propósitos y las condiciones institucionales al insertarlos al trabajo con sus alumnos? Aquí se presenta el informe técnico final del proyecto denominado *Los profesores y las TIC: La apropiación del conocimiento en la práctica (2012- 2015)* donde se intenta responder a estas preguntas. En los apartados que lo conforman, se da cuenta del estudio realizado durante tres años, sus metas y objetivos, los hallazgos finales y las conclusiones a las que se llegaron. Primero se presenta en forma narrativa la experiencia y algunas de las redefiniciones conceptuales que resultaron de nuestro trabajo con los maestros. Así mismo, se detalla la participación de los profesores focales y el proceso de análisis de datos. Para ejemplificar las categorías analíticas y algunos de los hallazgos, se describen distintos casos que ilustran situaciones, acciones y creencias de los profesores. Se finaliza con la presentación de conclusiones y la descripción de algunas oportunidades de formación docente así como futuras líneas de estudio.

Agradecemos el apoyo de Conacyt para la realización de este proyecto.