

Software Colaborativa, aportes cualitativos

M. Soledad Loyola F.

Dept. Ingeniería Industrial, USACH
Av. L. B. O'Higgins 3363
Estación Central, Santiago, Chile
56 2 27180326
maria.loyola.f@usach.cl

Mario J. López V.

Dept. Ingeniería Industrial, USACH
Av. L. B. O'Higgins 3363
Estación Central, Santiago, Chile
56 2 27180306
mario.lopez@usach.cl

Héctor R. Ponce A.

Fac. Adm. y Economía, USACH
Av. L. B. O'Higgins 3363
Estación Central, Santiago, Chile
56 2 27180306
hector.ponce@usach.cl

Oscar Toro F.

VirtuaLab-USACH
Av. L. B. O'Higgins 3363
Estación Central, Santiago, Chile
56 2 27180315
oscar.toro@usach.cl

ABSTRACT

This article reports some of the qualitative contributions from the research and development project FONDEF D08i1010, "Development and experimental evaluation of interactive software components that implement learning strategies to improve reading comprehension and significant production of texts." This article supplements the quantitative results presented in TISE 2011, development of thinking skills associated to reading comprehension with statistically significant quantitative impact on their levels of achievement, and TISE 2012, development of thinking skills associated with text production with statistically significant quantitative impact in their levels of achievement.

The article presents the qualitative results of the intervention in 8th grade that used software components that implement visual learning strategies to assist thinking skills development. Following, it presents the problem-opportunity, the conceptual and technological background that supported the proposal and implementation. Next, it details the qualitative evaluation in terms of research questions, measuring instruments, and the results on software components use, teacher mediating role, teacher's discourse, reading and writing strategies, learning motivation, perceptions, and classroom interactions. Finally, it makes some observations as a way of conclusion.

RESUMEN

Este artículo complementa los resultados cuantitativos expuestos en TISE 2011, desarrollo de habilidades del pensamiento asociadas a la comprensión lectora con impacto cuantitativo estadísticamente significativo en sus niveles de logro, y TISE 2012, desarrollo de habilidades del pensamiento asociadas a la producción de texto con impacto cuantitativo estadísticamente significativo en sus niveles de logro.

El artículo presenta los resultados cualitativos de la intervención realizada en 8° básicos, con uso de componentes de software que implementan estrategias visuales de aprendizaje que asisten el desarrollo de habilidades del pensamiento. A continuación se expone el problema oportunidad, los antecedentes conceptuales y tecnológicos que sustentaron la propuesta y de la implementación. Luego se detalla la evaluación cualitativa en términos de las preguntas de investigación, instrumentos de medición utilizados y

los resultados del uso del software rol mediador del profesor, discurso de los profesores, estrategias de lectura y escritura, motivación al aprendizaje, percepciones, e interacciones en el aula. Por último, se hace algunas observaciones a modo de conclusiones.

Keywords

Habilidades de pensamiento, clima escolar, motivación al aprendizaje, rol del profesor, estrategias visuales de aprendizaje, componentes de software.

1. INTRODUCCIÓN

En artículos anteriores TISE, se ha descrito los hallazgos cuantitativos del proyecto FONDEF D08i1010, que contempla el estudio de la comprensión lectora y la producción de textos de alumnos de enseñanza básica, basado en el desarrollo de habilidades de pensamiento asociadas a estos procesos; cuyo objetivo central fue diseñar y desarrollar componentes de software interactivos que implementaran estrategias de aprendizaje e incubar nuevas aplicaciones. En un primer artículo se describieron los resultados en la comprensión lectora de octavo básico [8], en un segundo artículo se describió los resultados en la producción de texto de alumnos de octavo básico [9], ambos en resultados expuestos en términos cuantitativos y en un tercer artículo descriptivo del software interactivo Colaborativa que asiste el desarrollo de habilidades del pensamiento para mejorar la comprensión lectora y producción de textos [7].

El presente artículo corresponde a la descripción cualitativa del impacto de uso del software Colaborativa en alumnos de octavo básico que participaron de la intervención, que alcanzan aspectos relacionales y de interacciones en el aula.

2. PROBLEMA-OPORTUNIDAD

El **problema**, que el software Colaborativa buscó contribuir a solucionar fue el bajo nivel de comprensión lectora y de producción de texto que revelan los estudiantes chilenos en las mediciones nacionales e internacionales, como lo demuestran las mediciones nacionales SIMCE [12, 13] e internacionales PISA [14].

La medición SIMCE de Escritura 2008 demuestra que el 76% de los alumnos y alumnas no alcanzan el nivel esperado para el grado escolar que cursa, esta prueba se aplicó por única vez durante el periodo señalado. La medición SIMCE 2009 de Lectura da como resultado que el 74% de los estudiantes alcanzan el nivel esperado para su nivel escolar, el promedio nacional alcanza de los octavos básicos fue de 252 puntos de un esperado de 286 puntos. Por otra parte, el Programa de Evaluación Internacional de Estudiantes (Programme for International Student Assessment – PISA) que es una evaluación internacional estandarizada desarrollada por los países participantes de la OCDE, en sus resultados 2009 muestra que en Chile el 31% de los estudiantes se ubican en los niveles 1a y 1b, es decir, no leen al nivel mínimo requerido. El 33% se encuentra en el nivel 2; el 26% está en el nivel 3; el 9% está en el nivel 4; y el 1% está en los niveles 5 y 6. El promedio más alto lo obtuvo Shanghái con 556 puntos. El promedio de los países OCDE fue de 493 puntos.

La **oportunidad** que se abordó en este proyecto fue el desarrollo de habilidades de pensamiento que mejoren los aprendizajes en relación al proceso de producción textual en alumnos de octavo básico, a través de la integración curricular de TIC, en las Clases de Lenguaje y Comunicación, además, de la intervención positiva de aspectos de tipo cualitativo como son: aspectos relacionales de los distintos agentes de la comunidad escolar, interacciones en el aula, y la apropiación de elementos tecnológicos tanto de estudiantes como de profesores.

3. ANTECEDENTES

3.1 Conceptuales

En el sistema escolar el proceso tradicional de evaluación se ha enmarcado principalmente en el plano de la evaluación cuantitativa, sin embargo, los procesos en las comunidades escolares y en los procesos de aprendizaje involucran cambios graduales que es necesario visualizar, y hacer consientes, es aquí donde cobra importancia la evaluación cualitativa, y de microprocesos [17], cuya finalidad fundamental es hacer visible la cantidad y calidad de la participación de los individuos en cualquier tipo de intervención, incluyendo etapas de auto-evaluación y de co-evaluación, otorgando valor al lenguaje y al discurso de los individuos participantes. De esta manera la evaluación cualitativa permite una aproximación que pretende conservar la complejidad y multidimensionalidad del fenómeno, considerando bajo un prisma naturalista el proceso de enseñanza aprendizaje.

La metodología cualitativa ofrece herramientas que permiten aproximarse al sujeto de estudio tomando en consideración la multidimensionalidad del problema, y recogiendo la subjetividad y construcción de sentido de los individuos y grupos. A través de esta metodología se busca realizar una observación naturalista y sin control, asumiendo la cualidad dinámica y compleja de la realidad estudiada [6]. Adicionalmente esta metodología tiene carácter exploratorio, descriptivo e inductivo [3].

Utilizando este tipo de metodología el proyecto exploró diversos aspectos de la intervención considerando la forma en que los actores se apropian de la tecnología, las relaciones interpersonales que se producen con la mediación de tecnologías, el rol que asume el profesor, y de qué manera esto produce cambios que contribuyen al mejoramiento de la calidad de los aprendizajes. Se pretende observar el desarrollo progresivo de estos cambios en los diversos actores y en las interacciones al interior del aula.

La evaluación cualitativa en la implementación del proyecto se dio por la inducción de los participantes a reflexionar sobre: la realidad en que se encuentran en cuanto a los aprendizajes en comprensión lectora y producción significativa de textos, en las relaciones que se establecen dentro de la sala de clases que benefician y dificultan los aprendizajes.

En esta investigación se entiende por clima escolar a “El grupo de características sociales y psicológicas de una clase, determinados por factores estructurales, personales y funcionales (...) El clima de clase tiene que ver con las características y el comportamiento de los profesores y profesoras, el alumnado, la interacción entre ellos y, como consecuencia, la dinámica de clase es única y particular según estos elementos” [18]. El clima escolar se entiende como un ordenador del ambiente en el que sucede el proceso de enseñanza aprendizaje. Los movimientos de escuelas efectivas y con mejora escolar identifican este aspecto como uno de los factores asociados a la calidad de las escuelas. Ser capaces de evaluar el clima escolar permite identificar fuentes de problemas que impiden el logro de los objetivos propuestos tanto por el establecimiento como por las intervenciones en ellas sugeridas. Un clima escolar adecuado se caracteriza porque las dinámicas de las relaciones que se establecen entre los distintos miembros de la comunidad escolar, mantienen canales óptimos de comunicación y de trabajo colaborativo, con mínimos grados de conflictividad; con estímulos constantes hacia los distintos actores de la comunidad; y el nivel de motivación, expectativas y compromiso por el trabajo escolar es alto de parte de todos los miembros.

Por otra parte al incorporar nuevas tecnologías de información y comunicación en el aula, las interacciones y los roles en ellas se ven modificadas. Los alumnos que en su mayoría son nativos digitales, manejan y utilizan las redes sociales y las tecnologías desde muy temprana edad, por lo que la demanda de los establecimientos ya no es que aprendan de tecnología, sino más bien que aprendan con tecnología, lo que implica poner las TIC al servicio de los procesos de enseñanza aprendizaje. En este sentido las demandas para los estudiantes ya no es solo ser competente en el hecho de saber leer y escribir, sino que se relaciona “a la capacidad de saber comunicar en forma oral y escrita, pensar críticamente, razonar en forma lógica y utilizar los avances tecnológicos del mundo actual” [5].

En este escenario de incorporación de tecnologías al sistema escolar el rol del profesor debe ser modificado; frente a los alumnos que son nativos digitales, el profesor tradicional presenta una serie de inseguridades, un ejemplo de ello es su experiencia de lectura, que siempre ha sido frente a elementos impresos “Nuestras inseguridades (de los profesores), también se explican por el hecho de que la mayoría de los estudiantes de la actual generación no necesitan ser enseñados a manejar algoritmos de la utilización del hardware y del software, ya que muchos podrían ser nuestros maestros” [2].

Frente a este nuevo escenario, el profesor debe tomar un rol de mediador, pero no cualquiera un mediador eficiente, el cual sea capaz de ver en la tecnología una aliada efectiva, que puede ser utilizada para incitar aprendizajes significativos en los alumnos. La utilización de TIC puede proveer al profesor de un andamiaje para fomentar y socializar la comprensión y la producción de textos. Al respecto Condemarin sostiene “la tecnología digital facilita la expresión de la creatividad escrita, porque cuando desean refinar y revisar un documentos electrónico, ellos (los alumnos se sienten libres para alterar, omitir e insertar palabras

que reflejen lo que quieren decir y para disponer de recursos que ilustren o expresen mejor su mensaje, mediante la utilización de variados sistemas de signos”. Por lo que el uso de mail, por ejemplo, podría permitir trabajar una de las etapas de la producción de textos, la reescritura.

El rol del mediador eficaz debe ser capaz de reconocer en el Internet un aliado, ya que en los estudiantes, con una buena guía, encontrarán el mejor medio para la búsqueda de información, de esta manera se puede estimular el aprendizaje a través de la indagación, el que favorece el desarrollo de las funciones informativas y heurísticas del lenguaje. En este sentido el profesor toma un rol fundamental al mediar entre toda la información existente en internet y el alumno. El profesor debe ser un filtro, ya que, como es sabido, no todo lo que aparece en internet es información confiable.

Por otro lado, el profesor debe ser capaz de introducir estrategias de motivación hacia el aprendizaje que los medios tecnológicos le proveen, no competir con la tecnología sino que convertirla en una aliada, en la que los aprendizajes de cualquier área puede ser más atractiva para los alumnos y en una predisposición positiva hacia los aprendizajes, estos serán mucho más significativos.

El aprendizaje por medio de las tecnologías genera un clima escolar más apropiado, en el que el aprendizaje colaborativo puede formar parte de las prácticas cotidianas de generación de conocimientos, traspaso de conocimientos no sólo de maestro-alumno, sino que de alumno-alumno y de alumno-profesor, en el que se valora el aporte que pueda hacer el otro por sobre la competencia individual. Valores necesarios en la sociedad actual y que se plasman en los Objetivos Fundamentales Transversales [15] de la Educación chilena que no es exclusiva de un sector de aprendizaje en particular, sino que dependen del conjunto del Currículum, y en el cual las tecnologías de información y comunicación forma parte de uno de los ámbitos en los que se organiza.

3.2 Tecnológicos

Colaboractiva, es una herramienta de software que da soporte al modelo de desarrollo de habilidades del pensamiento, para la comprensión lectora y producción de textos escritos, con foco en alumnos de 8° básico, atendiendo a las indicaciones de competencias TIC esperadas para el nivel escolar en intervención, de acuerdo al ministerio de educación [4].

Colaboractiva es una aplicación Web compuesta por dos tecnologías. Utiliza una adaptación de Moodle [16] para la gestión de usuarios y espacio virtual de aprendizaje. Además, integra el sitio Web VLabTu para el acceso y uso en línea de los CSIs, Componentes de Software Interactivos, creados por VirtuaLab-UdeSantiago [1]. Moodle es un sistema LMS de código abierto y licencia GNU, que cuenta con las funcionalidades que permiten, además de la gestión propia de este tipo de ambientes, implementar las herramientas que Colaboractiva requiere, destacando aquellas para la administración de grupos y el trabajo colaborativo. VLabTu es un desarrollo tecnológico específico realizado por VirtuaLab para satisfacer los requerimientos definidos para Colaboractiva con respecto al uso de los esquemas visuales interactivos, esto es la creación, edición y publicación de composiciones visuales.

La integración de Moodle y VLabTu se realiza a nivel de código fuente, por lo que para los participantes resultan ser dos aplicaciones Web totalmente independientes. Por esto, se

considera que Colaboractiva es el sitio Web donde se encuentra el espacio virtual, la ruta de aprendizaje, las actividades, y donde ocurre la mayor parte de la interacción entre participantes; y se considera a VLabTu como el sitio Web donde se utilizan los esquemas visuales interactivos para crear las composiciones visuales que luego van a compartir o publicar dentro de Colaboractiva.

Como ya se mencionó en los antecedentes conceptuales, el diseño de Colaboractiva responde a las competencias TIC pretendidas por el MINEDUC para el nivel en cuestión (8° de enseñanza básica) a través de los objetivos fundamentales transversales (OFT) y la matriz de habilidades TIC para aprendizaje [11]. En particular, dispone de espacios para la discusión a través de foros y zonas de colaboración a través de las herramientas propias del ambiente virtual de aprendizaje (organización de grupos, chat, blog, wiki, y otras no utilizadas en esta experiencia piloto) y las opciones disponibles en los esquemas visuales de VLabTu, que incluyen editar, compartir, publicar y comentar las composiciones visuales. Esto abre la posibilidad de incorporar variedad de otras tecnologías en el diseño de cada actividad (email, microblog o redes sociales para coordinar el trabajo, blog, video blog, imágenes, sitios Web para utilizar textos fuente; herramientas de ofimática para trabajar con textos directamente; y un gran etcétera) según sea requerido por el profesor para con sus estudiantes.

En consideración a que la colaboración entre estudiantes debe darse principalmente con sus compañeros de curso, en Colaboractiva se crean cursos virtuales que replican el grupo curso real. Para esto es necesario el acopio de los datos básicos de cada estudiante y profesor (nombre, apellido y correo electrónico) para inscribirlos en su propio curso virtual. Luego, se les entrega un nombre de usuario y una contraseña a cada uno, lo que les permitirá identificarse en el sitio Web de Colaboractiva, acceder a su curso, participar de las actividades, y utilizar los esquemas visuales interactivos para crear y compartir sus composiciones visuales en VLabTu. A continuación se detallan los aspectos de uso y alcances tecnológicos de cada una de estas fases.

Los participantes, estudiantes y profesores, al ingresar con sus credenciales al sitio Web de Colaboractiva, acceden a su curso virtual y pueden visualizar el proceso de comprensión y producción de textos que propone la ruta de aprendizaje colaborativo, compuesto por 5 etapas: Pre-leer, Leer, Analizar, Planificar, y Escribir y publicar (ver figura 1).

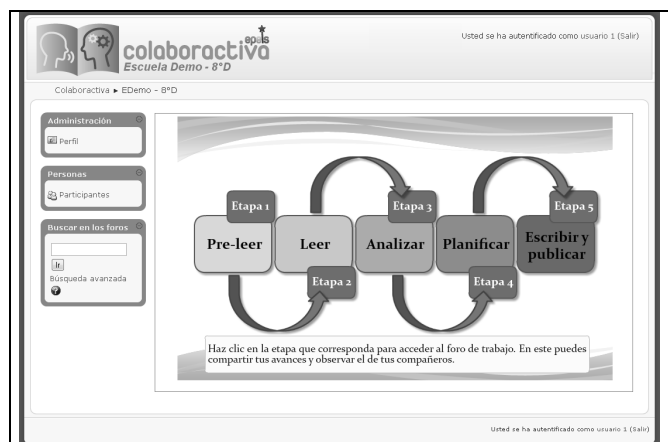
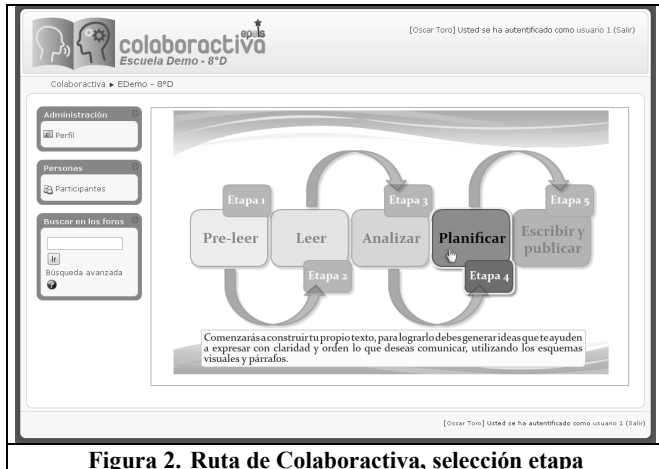


Figura 1. Ruta de Colaborativa

Al interactuar con la ruta, el participante puede revisar una pequeña descripción del objetivo, tal como muestra la figura 2.

**Figura 2. Ruta de Colaborativa, selección etapa**

Cada una de estas etapas conduce a un foro o discusión, que es la principal herramienta que los actores (profesores y estudiantes) utilizan durante su participación en Colaborativa. Así, en cada una de ellas se propone un objetivo específico propio a la etapa pero transversal a los tipos de texto que pudiese trabajar en su nivel escolar, una secuencia de instrucciones generales para desarrollar con éxito la tarea y el acceso directo a un conjunto de estrategias visuales que se proponen para utilizar. Fundamental es la opción para “Colocar un nuevo tema de discusión aquí” que aparece al pie de cada etapa, pues es esta la sección donde el profesor guía la actividad de la etapa, por ejemplo, proponiendo los textos a trabajar en la etapa de Pre-leer, o recomendando esquemas visuales en la etapa de Planificar. Por su parte, los estudiantes utilizan los temas de discusión para reportar sus avances. Aquí recibirán no sólo el feedback de su profesor, sino también el de sus compañeros de curso.

Figura 3. Ejemplo de etapa

La ruta base que se propone a todos los cursos del mismo nivel, es decir, la configuración “default” o de instrucciones sin editar, es totalmente independiente de los textos específicos que el profesor decida trabajar. Sin embargo, el docente a cargo podría modificar las instrucciones para adaptarlas a las necesidades propias de su grupo curso, o bien, para fortalecer conceptos a propósito del trabajo con un tipo de texto en específico. Estas opciones se recomiendan para un profesor con un nivel avanzado en uso de TIC y que demuestre un manejo apropiado del modelo epels.

Como ejemplo de los accesos directos a VLabTu que se encuentran en cada etapa, la figura 4 muestra una de las instrucciones de la Etapa 3: Analizar.

Figura 4. Enlaces a esquemas visuales de VLabTu

Desde los enlaces se puede acceder a los esquemas visuales interactivos del sitio Web VLabTu. Allí, el participante interactúa con el esquema, lo guarda, y puede acceder a las opciones de compartir o publicar, tal como muestra la figura 5.

La figura 6 muestra una composición visual publicada en uno de los foros de Colaborativa. Para esto, el estudiante copió el código generado en la opción “Publicar” de la composición visual, y lo pegó en el cuerpo de su respuesta en el foro de discusión.

Figura 5. Esquemas visuales de VLabTu

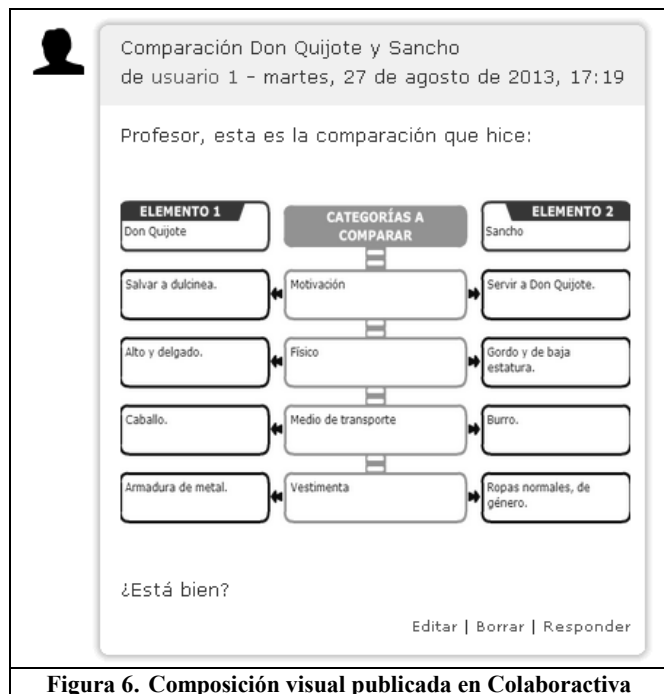


Figura 6. Composición visual publicada en Colaboractiva

La imagen publicada es, además, un enlace directo a la composición visual en el sitio Web de VLabTu, lo que agiliza su acceso para revisarla (profesor y compañeros) o corregirla (estudiante creador de la composición), sin salir del contexto de la actividad.

Así, la dinámica en cada etapa de Colaboractiva es acceder a las instrucciones generales, trabajar en los esquemas visuales interactivos u otros recursos según indique el profesor, reportar los resultados en los foros de discusión, y realizar feedback del trabajo realizado.

Así, el encargado de guiar el trabajo en cada sesión es el profesor. Él acompaña a sus alumnos en el recorrido de la ruta completa con distintos textos de trabajo. Con cada texto, trabaja en cada etapa de forma secuencial y complementaria, recomendando el uso de las estrategias visuales más apropiadas a través de los foros.

El profesor entrega el material de trabajo (textos u otros como imágenes, videos, etc.) y las instrucciones específicas a través de los mismos foros de discusión en donde los estudiantes deberán reportar sus avances. Cabe recordar que cada etapa del proceso tiene instrucciones predefinidas e independientes de la tipología textual, las que le profesor puede modificar, si estima conveniente, para personalizarlas según su criterio.

Además, el profesor puede organizar a los estudiantes en grupos de trabajo para que reporten de forma grupal (opción especialmente útil cuando no se cuenta con un computador por niño). También puede proponer a los estudiantes el trabajo acotado a ciertos esquemas visuales, o bien, proponer otros.

El profesor puede guiar y motivar el trabajo de los estudiantes mediante comentarios en los foros o en las composiciones visuales que van reportando.

A continuación se listan las distintas estrategias visuales de aprendizaje que se incorporan en Colaboractiva para 8° básico.

Pre-leer: Hipótesis, Araña de ideas, Tormenta de ideas, S.Q.A.S. (solo las 2 primeras preguntas).

Leer: Destacado (ideas principales, personajes o involucrados) Caja de palabras.

Analizar: Argumentar (Blanco de argumentos, Pilares de argumentación), relacionar y comparar (Comparación por conjuntos, Antes y después, Ventajas y desventajas, Comparación por categorías), realizar secuencias (Secuencia de escenas, Secuencia de fichas, Secuencia en espiral), establecer relaciones causales (Multi efectos, Causas y efectos 1 a 1, Causas y efectos), y revisar comprensión lectora mediante la Lista de chequeo comprensión lectora.

Planificar: Registrar nuevas ideas (Araña de ideas, Tormenta de ideas, Blanco de argumentos, Pilares de argumentación) y organizar ideas para establecer causalidad (Causa y efecto 1 a 1, Párrafo causa y efecto 1 a 1, Cusas y efectos, Párrafo causas y efectos, Multicausal, Párrafo multicausalidad, Multi efectos, Párrafo multi efectos), argumentar (Pilares de argumentación, Párrafo pilares de argumentación, Blanco de argumentos, Párrafo blanco de argumentos, Araña de ideas, Párrafo araña de ideas), establecer secuencias (Secuencia de fichas, Párrafo secuencia de fichas, Secuencia de escenas, Párrafo secuencia de escenas) y comparar (Comparación por categorías, Párrafo comparación por categorías, Antes y después, Comparación por conjuntos, Párrafo comparación por conjuntos, Ventajas y desventajas).

Escribir y publicar: Redactar un texto utilizando las ideas de la etapa anterior y articulando los párrafos que pudo generar. Estrategias Lista de chequeo de producción de textos y S.Q.A.S. (últimas dos preguntas).

El participante accede a la etapa, revisa las instrucciones del profesor, selecciona el link de uno de los esquemas a trabajar y visualiza el esquema desde el sitio Web VLabTu. Interactúa con el esquema, lo edita, escribe en él y lo guarda. Luego de guardar el esquema, se genera un enlace (link) único asociado a éste para que lo pueda compartir. También se genera el código HTML necesario para insertar la composición (vista estática del esquema editado y completado) como imagen en otros sitios Web, es decir, para que lo pueda publicar. Cabe destacar que si en el futuro el estudiante modifica su composición visual, estos cambios se verán también en las imágenes de las composiciones publicadas y que estén en línea (invocadas por el código HTML).

4. IMPLEMENTACION

La intervención se desarrolló en distintos ámbitos y con distintos actores de la comunidad escolar: equipo de gestión y análisis de infraestructura tecnológica, profesores y gestión en aula, aula y laboratorio de computación, y acompañamiento en aula y modelo de gestión.

4.1 Equipo de gestión y análisis de infraestructura tecnológica

El primer acercamiento con los establecimientos fue a través de los equipos de gestión, para catastrar la infraestructura tecnológica existente; conocer y evaluar el nivel de competencias TIC de los profesores. Como instrumentos de recolección de información se aplican encuestas y entrevistas a Directores y/o jefes técnicos, que

además de recoger el catastro de infraestructura pretende ahondar en la integración didáctica que hacen los profesores, especialmente los de lenguaje, de las tecnologías en su quehacer en el aula. Además, se realizó un análisis del Índice de Desarrollo Digital IDDE, de cada uno de los establecimientos participantes de la intervención.

4.2 Profesores y gestión de aula

Se realizó una capacitación a profesores, jefes técnicos y encargados de laboratorio, en modalidad curso taller con clases en que se abordaban antecedentes teóricos de la propuesta: habilidades de pensamiento, estrategias de aprendizaje de comprensión de lectura y producción de textos; y talleres prácticos de uso del software. El trabajo final que engloba ambas estrategias de curso es la elaboración de planificaciones que integren curricularmente las TIC, especialmente el software propuesto.

4.3 Aula y laboratorio de computación

La intervención se comenzó a desarrollar en los establecimientos durante el mes de marzo, como hito de inicio se aplicó en los colegios experimentales y control un pre test, que consistió en la aplicación de dos test, Prueba de Comprensión Lectora y Producción de Textos CL-PT [10] y una Prueba de Habilidades Cognitivas desarrollada por VirtualLab.

La intervención en establecimientos experimentales se extendió de mediados de marzo a septiembre del año 2011. La implementación con uso de software se desarrolló tanto en aula común como en laboratorios de computación. Se realizan dos sesiones semanales, de dos horas pedagógicas cada una.

Las sesiones de trabajo consisten en la ejecución de las planificaciones realizadas por los profesores en la etapa de capacitación, con una secuencia instruccional que incluía el análisis y comprensión de un texto sugerido por el Mineduc para cada grado, y un posterior proceso de producción textual de un texto inédito de cada estudiante o grupo de trabajo. El software contribuye al desarrollo de habilidades de pensamiento comprometidas en los procesos de comprensión lectora y producción de textos, mediante la selección y completación de un esquema visual, desplegados en 5 etapas o estaciones de trabajo de Colaboractiva.

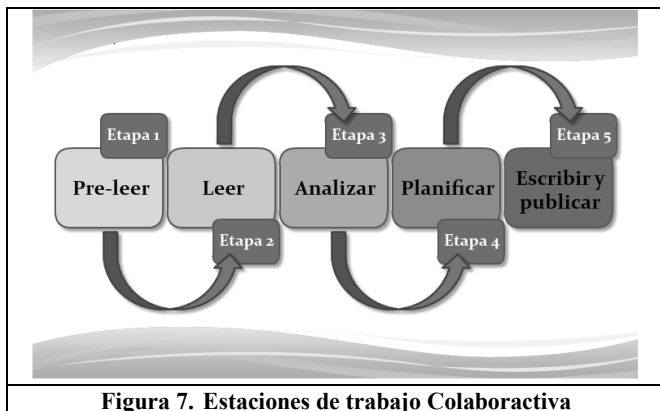


Figura 7. Estaciones de trabajo Colaboractiva

La secuencia instruccional de Colaboractiva incorpora las etapas Pre-leer, Leer, Analizar, Planificar y Escribir y Publicar. En cada una de las etapas el estudiante se encuentra con instrucciones sencillas para la completación de los esquemas visuales sugeridos que apuntan al desarrollo de una habilidad particular.

Dentro de cada etapa, además de los esquemas visuales, el estudiante cuenta con párrafos, los que disponen de una serie de conectores que le facilitan la estructuración coherente de variados tipos de textos. Por otra parte Colaboractiva cuenta con esquemas visuales que permiten evaluar los procesos de comprensión de lectura y producción de textos.

Cada una de la actividades presentes en la secuencia instruccional estimula el desarrollo del trabajo colaborativo dentro del aula. Para lo cual al comienzo de la intervención se solicitó a los estudiantes que formaran grupos de trabajo, grupo que se convertirá en un curso virtual, con quienes podrá compartir y comentar los trabajos desarrollados por todos los miembros de dicho grupo, hasta lograr un trabajo final, que incorpore todos los aportes y los procesos de reedición que sean necesarios.

Para terminar con el proceso de intervención se aplicó post test durante el mes de octubre, con los mismos instrumentos aplicados en el pre test. Durante el mes de noviembre se entregan a los establecimientos los resultados y análisis comparativos del proceso.

4.4 Acompañamiento y modelo de gestión

El acompañamiento estuvo a cargo de asesores metodológicos, que durante 28 sesiones de trabajo, asistieron el trabajo del profesor y los requerimientos de los estudiantes, las funciones específicas que debieron realizar se detallan a continuación:

- Asistir y acompañar durante todo el semestre al curso asignado.
- Verificar el correcto traspaso de metodología y uso de software.
- Estimular trabajo en equipo de profesores y estudiantes del establecimiento que participan de la intervención.
- Observación rigurosa del proceso y mirada crítica con la finalidad de detectar posibles obstaculizadores del proceso y proponer soluciones a corto plazo.
- Atender y dar respuesta a las dudas planteadas por profesores y alumnos.

Por otra parte es función de los asesores realizar asesorías directas al profesor en cuanto a planificaciones, implementación de la clase y preparación de material adecuado para cada sesión.

El asesor metodológico cumple una función fundamental en el proceso de seguimiento y de evaluación cualitativa, ya que es quien registra las bitácoras de observación de cada sesión y las pautas de observación de cada periodo.

5. EVALUACION CUALITATIVA

5.1 Preguntas de investigación

La evaluación cualitativa realizada en esta intervención, pretende responder a las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Se apropia el profesor del software?

- ¿Modifica el profesor su rol al utilizar el software?
- ¿Cuál es el discurso de los profesores respecto del uso de TIC antes y después de la intervención?
- ¿Se modifican las estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes en la lectura y escritura al utilizar el software?
- ¿Cuál es el nivel de motivación al aprendizaje de los estudiantes con y sin uso de software?
- ¿De qué manera se modifican las interacciones entre los diferentes actores en el aula con la utilización de elementos tecnológicos?

De esta manera, y tratando de responder a estas preguntas de investigación se observaron las siguientes áreas de la dinámica escolar: clima de aula, relación profesor alumno, relación alumno-alumno, motivación al aprendizaje, rol del profesor en el proceso de enseñanza aprendizaje, apropiación de medios tecnológicos, calidad de los aprendizajes, utilización de software interactivos y discurso sobre el impacto de la herramienta.

5.2 Instrumentos

Los instrumentos destinados a explorar cada aspecto antes mencionados, son: Pautas de observación, Bitácoras de sesiones, entrevistas a profesores y estudiantes, encuesta de clima escolar.

Las Pautas de observación son completadas por cada uno de los asesores metodológicos, tanto en clases regulares de Lenguaje y Comunicación, como en clases con la utilización de software, en tres instancias de la intervención, al inicio (abril), medio (julio) y final (septiembre). Contempla una serie de áreas e indicadores a observar: estructura de la clase, interacción pedagógica, clima escolar y uso de software, el observador debe responder si el indicador se encuentra o no presente durante la observación, así como en algunos casos indicar el grado de presencia o ausencia de ellos.

Las bitácoras de observación fueron completadas en cada sesión por el asesor metodológico. En este instrumento se registran datos del curso como fecha, número de sesión, cantidad de alumnos asistentes, entre otras. Además, se registra el objetivo de la clase, un resumen de las actividades realizadas durante la sesión, esquemas visuales utilizados, los sucesos importantes o destacados, la existencia o no de dificultades u obstáculos y la forma de resolución de estos.

La encuesta de clima escolar se aplicaron a diferentes actores de la comunidad escolar directores, jefes técnicos, profesores y estudiantes, y padres de los alumnos que participan de la intervención; en esta encuesta se observa el nivel de conflictividad en la escuela, la forma de resolución de conflictos, dinámica de relación entre los actores, existencia de canales de comunicación, la existencia de un clima de confianza. Además, de medir la satisfacción y cumplimiento de expectativas de los actores del proceso en relación a: grado de satisfacción con el funcionamiento general de la escuela y con el desempeño de los otros actores y el propio, comparación entre expectativas iniciales y logro alcanzado, reconocimiento y estímulos por desempeño a los distintos actores, nivel de motivación y compromiso para el trabajo escolar.

Las entrevistas fueron del tipo estructuradas y fueron aplicadas por los investigadores a diferentes actores de las comunidades escolares, profesores de aula, jefes técnicos, directores y

encargados de sala de computación. En ellas se recoge la opinión de los actores en relación a los diversos aspectos de la intervención.

5.3 Resultados Evaluación Cualitativa

Como se describió anteriormente la información se recoge a través de pautas y bitácoras de observación, entrevistas y encuestas, en los que se destacan los siguientes aspectos y resultados:

5.3.1 Apropriación del Uso de software

En este aspecto se observa la apropiación que tiene el docente y el uso que hace del software durante la clase. Se consideran aspectos como; si utiliza de manera correcta las funcionalidades disponibles en el software, si sigue la metodología indicada, si hace uso de variados esquemas visuales durante la clase, entre otros. Además, servirán como indicadores de apropiación durante el proceso, uso de registros en el software como medios de verificación para la evaluación de proceso, retroalimentación a los alumnos mediante las herramientas que ofrece el software.

Las observaciones indican que existen diversos grados de apropiación, resulta interesante observar que los profesores que presentan menor apropiación son los profesores con más años de ejercicio docente. Se observa un aumento en el grado de apropiación de los profesores, en la primera observación alcanza un promedio de 61%, en la segunda observación un promedio de 65% y en la tercera observación un 66% de apropiación. En este aspecto se puede observar que la apropiación del software de los profesores es lenta, no existe grandes diferencias porcentuales entre una y otra observación, sin embargo se aprecia el avance en el área.

5.3.2 Rol mediador del profesor

En este aspecto se observa el rol que asume el profesor dentro del aula, se espera que el profesor sea un mediador de los aprendizajes de sus alumnos más que un trasmisor de contenidos. En una primera observación, el 69% de los profesores asume un rol de mediación, en la segunda un 70% y en la tercera observación un 71. La mayoría de los profesores participantes de la experiencia asumen un rol de mediador, destacando la incorporación de la evaluación de proceso a su quehacer cotidiano, valorándola como una instancia de aprendizaje y enriquecimiento del trabajo realizado más que como una acción coercitiva. Así como en el aspecto anterior el cambio lento, pero se pueden observar avances.

Al asumir el profesor un rol mediador se intervienen positivamente otras áreas relacionadas con la dinámica de la clase, como son mejoras en la Estructura de la clase, Interacción pedagógica, Clima escolar y uso de software.

En relación a los aspectos que se intervienen positivamente a partir del cambio de rol del profesor, se destaca clima escolar que en la primera observación se registra que el 80% de los cursos observados mantienen un clima escolar adecuado, en la segunda observación un 82% y en la última observación un 84% mantiene un clima escolar adecuado.

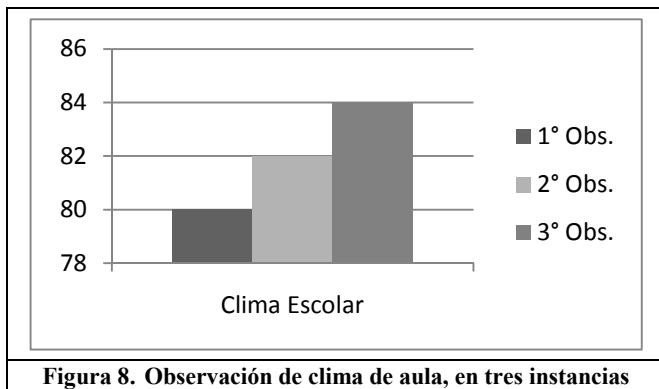


Figura 8. Observación de clima de aula, en tres instancias

5.3.3 Discurso de profesores respecto al uso de software antes y después de la intervención

Los profesores, exceptuando los con mayor cantidad de años de servicio docente, manifiestan tener experiencias de uso de tecnologías, tales como notebooks y datas, sin embargo coinciden en la opinión que su uso en el aula no debe exceder a tres clases seguidas, argumentando que el recurso se puede agotar y perder su función. Después de la intervención, los profesores opinan que el software es una herramienta muy útil y entretenida para el aprendizaje, que debe ser usado en el momento que el objetivo de la clase lo permita, además, de representar un ordenamiento importante de la actividad pedagógica. Sobre todo destacan que el software haga visible el desarrollo de las habilidades, lo que les facilita su labor pedagógica, el ahorro del tiempo en explicaciones de la clase y mejorando sobre todo la comprensión de los estudiantes de la tarea en sí.

5.3.4 Estrategias de lectura y escritura utilizadas por los estudiantes

En este ámbito se observan las estrategias de aprendizaje que utilizan los estudiantes en relación al proceso de lectura y escritura durante toda la intervención. Estas estrategias se exponen de manera explícita en el software, y el profesor sólo debe mediar entre ellas y el ritmo de aprendizaje de cada grupo de estudiantes. Lo más destacable en esta área, según lo manifiestan los profesores, es que las etapas en el proceso lector y escritor se vuelven más consientes para los estudiantes, ya no realizan la tarea de manera automática; realizan una lectura más profunda, pausada, destacan las ideas centrales y son capaces de aislar los elementos fundamentales del texto, sin recibir instrucciones del profesor.

En el proceso de producción textual, son capaces de plasmar ideas generales en los esquemas visuales, luego analizar esta información y finalmente escribir un texto nuevo, utilizando oraciones significativamente más extensas e incluyendo conectores que habitualmente no utilizan.

También, resulta interesante lo que ocurre con la interacción en el aula y los diálogos referidos a los temas planteados por los profesores, los alumnos se observan más dispuestos a participar, su vocabulario aumenta, así como también la creatividad. En conclusión se observa que los alumnos aumentan las estrategias de aprendizaje de lectura y escritura.

5.3.5 Motivación al aprendizaje con y sin uso de software

En términos generales los profesores de Lenguaje manifiestan que la motivación hacia el aprendizaje de los alumnos de 8° básico es muy baja, que no participan y no realizan los deberes escolares. Durante la intervención, la motivación de los estudiantes aumenta especialmente en los establecimientos donde pueden utilizar constantemente las salas de computación, porque los alumnos valoran las actividades realizadas fuera del aula común. El software capta la atención de los estudiantes, los alumnos se concentran más en la tarea, hay menos actividades disruptivas y bajan significativamente los problemas conductuales.

Otro factor importante que aumenta la motivación, es el trabajo en grupo, que genera situaciones de colaboración, que son muy valoradas por los estudiantes, aumenta su participación tanto a nivel general del curso, como de los grupos de trabajo en particular.

Algunos profesores y jefes técnicos, señalan que las aplicaciones han servido para aumentar la motivación de los estudiantes, lo que se ve reflejado en una mejora en la asistencia a clases los días que tienen clases de Lenguaje y Comunicación y saben que utilizarán el software.

5.3.6 Interacción en el aula entre diferentes actores mediados por elementos tecnológicos

Las interacciones que habitualmente son profesor-alumno, se amplían en esta intervención, se motivan las interacciones alumno-alumno, y alumno-profesor, mediados por el uso de tecnologías. Las interacciones tradicionales entre los actores del proceso escolar se vieron modificadas en la mayoría de los cursos, particular modificación tuvo la participación de los estudiantes en la interacción de la clase, dejando de ser sujetos pasivos y receptores de información, a actores activos en el proceso de aprendizaje, generando trabajo colaborativo con sus pares.

El profesor se convierte en un mediador del aprendizaje, y muchas veces un aprendiz más dentro del aula, ya que al ser los alumnos nativos digitales aprenden con mayor facilidad el uso del software, pues en algunos casos son ellos quienes enseñan a sus profesores, lo que hace que las relaciones sean más horizontales.

También se aprecia el desarrollo de trabajo colaborativo entre estudiantes sobre el proceso de análisis del texto, generándose espacios de intercambio de ideas y opiniones, que no son tan comunes dentro de las clases tradicionales.

En cuanto a la Percepción de los alumnos y profesores a la calidad de los aprendizajes antes y después de la aplicación; en términos generales los estudiantes no hacen mayor reflexión en torno a la calidad de los aprendizajes, y sólo toman como parámetros las notas que obtienen en las evaluaciones formales. Cuando se les consulta sobre ello la percepción de los alumnos frente a los aprendizajes alcanzados mediante el uso del software es variada, algunos señalan haber mejorado en la comprensión y producción, alcanzando el dominio de las habilidades de comparación, secuencia y causalidad, también en el proceso de producción textual reconocen que son capaces de crear oraciones más extensas y creativas, y ordenar la redacción mediante el uso de los esquemas párrafos. Sin embargo, piensan que el uso de la herramienta luego de un tiempo se hace rutinaria, lo que indica que las estrategias y habilidades están consolidándose y haciéndose parte de los aprendizajes y el uso del software ya no se

hace tan necesario. Aunque el software no fue diseñado con ese propósito, algunos estudiantes manifestaron que no les sirve para estudiar los contenidos requeridos en las clases, sintiendo que no están aprendiendo los contenidos para su nivel.

Según lo manifestado por los profesores, el software es una buena herramienta para desarrollar habilidades de pensamiento y nuevas estrategias de aprendizaje, y al igual que en opinión de los alumnos, a pesar de no haber sido diseñado para ello, le falta contenidos específicos de gramática, ortografía, entre otras.

6. CONCLUSIONES

El software Colaborativa espera ser una contribución en la mejora de la comprensión de lectura y producción de textos de los estudiantes. El desarrollo de habilidades de pensamiento comprometidas en dicho proceso, y las estrategias destinadas a su desarrollo es el medio para alcanzar su objetivo.

Colaborativa contribuye a elevar los niveles de logro en las áreas de aprendizaje ya mencionadas, además, tiene impacto en aspectos cualitativos del proceso de aprendizaje, aspecto relacionales, de interacción en el aula y la apropiación de medios tecnológicos, que permiten tener mejoras en el clima de aula, relaciones profesor-alumno, motivación al aprendizaje, en resumen contribuyen a tener una adecuada integración curricular de las TIC en beneficio de la calidad de los aprendizajes.

7. AGRADECIMIENTOS

El financiamiento para este proyecto fue provisto por FONDEF a través de su proyecto D08i1010, "Desarrollo y evaluación experimental de componentes de software interactivos que implementan estrategias de aprendizaje para mejorar la comprensión lectora y la producción significativa de textos".

8. REFERENCIAS

- [1] Almarza, F., Ponce, H., Lopez, M. (2011). Software Component Development based on the Mediator Pattern Design: the Interactive Graphic Organizer case. IEEE Latin America Transactions, Vol. 9, No. 7, pp 1105-1111.
- [2] Condemarin, Mabel. (2001). Panel: Aportes de las tecnologías de la información y comunicación para el desarrollo de competencias básicas de lenguaje y comunicación Primer ciclo Basico. Pucon, Chile.
- [3] Cook, T., Reichardt, Ch. (1986) Métodos cuantitativos y cualitativos en investigación evaluativa, España.
- [4] Enlaces. (2011). Competencias y estándares TIC para la profesión docente. Ministerio de Educación, Chile.
- [5] Kalman, J., (1996). Acceso a la cultura escrita: la participación social y la apropiación de conocimientos en eventos cotidianos de lectura, Revista Mexicana de Investigación Educativa Consejo Mexicano de Investigación Educativa, México.
- [6] Krause, M. (1995). La investigación cualitativa: Un campo de posibilidades y desafíos. Revista Temas de Educación 7, 19-39.
- [7] López, M., Loyola, M., Ponce, H., Toro, O. (2012). Colaborativa: software interactivo para mejorar la comprensión lectora y la producción de texto. En Sánchez, J. (Ed.) Nuevas Ideas en Informática Educativa, Volumen 7, Santiago de Chile. pp 413-420.
- [8] López, M., Ponce H., Loyola, M. y Toro, O. (2011). Software interactivo e impacto en el mejoramiento de la comprensión lectora en Octavo Básico. En Sánchez, J. (Ed.) Nuevas Ideas en Informática Educativa, Volumen 6, Santiago de Chile. pp 42-49.
- [9] Loyola, M. Ponce, H., López, H., Toro, O. (2012). Evaluación experimental de producción de textos con uso de software interactivo en octavo básico. En Sánchez, J. (Ed.) Nuevas Ideas en Informática Educativa, Volumen 7, Santiago de Chile. pp 218-225.
- [10] Medina, A., Fajardo A. (2009). Pruebas de Comprensión Lectora y Producción de textos (CL-PT). Santiago: Ediciones UC.
- [11] Mineduc. (2002). Objetivos fundamentales y contenidos mínimos obligatorios de la Educación Básica. Ministerio de Educación, Chile.
- [12] Mineduc. (2009a). Informe de Resultados de Escritura, 4º año de educación básica 2008. SIMCE, Unidad de Currículum y Evaluación. Ministerio de Educación, Chile.
- [13] Mineduc. (2010b). Primer Reporte de Resultados Nacionales SIMCE 2009. Santiago de Chile: Unidad de Currículum y Evaluación. Ministerio de Educación, Chile.
- [14] Mineduc. (2010c). Resumen de Resultados PISA 2009 Chile. Santiago de Chile: Unidad de Currículum y Evaluación. Ministerio de Educación, Chile.
- [15] Mineduc. (2011) Programa de estudio Lenguaje y Comunicación, Unidad de Currículum y Evaluación, Chile.
- [16] Moodle. (s.f). Moodle.org: open-source community-based tools for learning. Recuperado de <https://moodle.org/>
- [17] Rodríguez, G., Gil, J. Garcia, E. (1996) Metodología de la investigación cualitativa, Ediciones Aljibe, España.
- [18] Rodríguez Garran, N. (2004). El clima escolar. Revista Digital Innovación e Investigación. Num. 7, Volumen 3 Found November; 7, 2008 from http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_sevilla/archivos/revistaense/n7v3/clima.PDF