

**CONGRESO
IBEROAMERICANO**
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO
IBERO-AMERICANO**
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

Formación docente continua: la actualización del PLE

CENICH, G.

Formación docente continua: la actualización del PLE

Gabriela Cenich

Departamento de Formación Docente - Facultad de Ciencias Exactas

Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

ECienTec (Educación en Ciencias con Tecnologías)

gabcen@exa.unicen.edu.ar

Introducción

El modelo 1 a 1 o “un ordenador por niño” se implementa en la Argentina en el año 2010 a través del Programa “Conectar Igualdad.com.ar” y tiene como finalidad la integración masiva de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el aula. Esta disponibilidad tecnológica permite un enorme flujo de recursos para el aprendizaje que el docente podría utilizar para fortalecer sus prácticas educativas en el aula (Burbules, 2011). Para ello es necesario que los profesores desarrollen competencias que les permitan emplear las potencialidades de las TIC en su práctica profesional.

En este escenario la formación docente se encuentra al menos ante dos problemáticas generales y relacionadas entre sí: el dominio de competencias necesarias por parte de los profesores tanto para la integración didáctica de las TIC a las prácticas educativas, como para el uso significativo de las tecnologías en la formación permanente. Estas dos cuestiones plantean la necesidad de una formación docente que contemple la apropiación de las nuevas tecnologías desde una perspectiva constructivista que brinde al profesor la posibilidad de su uso en ambientes situados y de colaboración (Díaz Barriga, 2009).

En el contexto expuesto, se ha llevado a cabo un curso de formación docente para la elaboración de proyectos educativos con TIC dirigido a profesores de la Educación Secundaria de la ciudad de Tandil (Argentina) que fue implementado en tres instancias diferentes (desde el año 2011 al 2013). El objetivo del curso es promover el desarrollo de aprendizajes que permitan a los docentes elaborar proyectos áulicos que integren las TIC de manera significativa. La propuesta de formación plantea el trabajo en colaboración de docentes de la Escuela Secundaria, alumnos y profesores de la Universidad. En la última edición se actualizó el curso tomando como eje transversal el concepto de Entorno Personal de Aprendizaje (PLE) (Castañeda y Adell, 2013). En el desarrollo de actividades con TIC se promovió en los docentes la reflexión acerca de la importancia de la formación y actualización del PLE como entramado de informaciones y relaciones que posibilita enseñar y aprender. En este trabajo se describe además del diseño del curso, los logros y las dificultades como resultados de la experiencia realizada en el año 2013 que servirán como insumos para mejorar las propuestas de formación docente futuras.

Fundamentación teórica

La Teoría de la Actividad (TA) que tiene su origen en el constructivismo social de Vygotsky se puede caracterizar por la combinación de perspectivas objetivas, ecológicas y socio-culturales de la actividad humana. La TA es un marco adecuado para representar las actividades de grupos de personas mediadas por tecnología (Barros y col., 2004). Engeström, sobre la base de conceptos tomados de la TA, propone una representación de la mediación que denomina “triángulo mediacional expandido”, el cual incluye la noción inicial de mediación como acción individual proveniente de los primeros psicólogos histórico-culturales, pero además incorpora la noción de comunidad (Nardi, 1996). Según Lewis (1998, p. 204) “Un individuo (sujeto) se apoya en herramientas para lograr un objetivo (objeto) y puede aceptar reglas para trabajar en una comunidad que contribuye al objetivo mediante una división del trabajo. A partir de esta actividad, se produce un resultado.” El sujeto, el objeto, las herramientas, las acciones y operaciones que afectan al resultado son organizados en un Sistema de Actividad (SA).

Desde esta aproximación se enfatizan los factores sociales y la interacción entre sujetos y sus ambientes por lo que el principio de “herramientas de mediación” tiene un papel central. El término “herramientas de la mente” de David Jonassen (2002)

refiere a las tecnologías como herramientas de construcción del conocimiento, en el sentido de considerarlas como andamiaje para diferentes formas de razonamiento favoreciendo que los estudiantes aprendan con ellas, no de ellas. De esta manera se considera en el SA que representa una situación de enseñanza y aprendizaje a las TIC como herramientas con características propias pero inmersas en un sistema en el cual interactúan con los demás componentes.

En una actividad de enseñanza y aprendizaje el sujeto dispone como herramienta de un entramado de conexiones sociales y de fuentes básicas. Las relaciones personales, las fuentes de información y las experiencias conforman entornos de aprendizaje para las personas que se han visto modificados por la presencia de las TIC (Adell y Castañeda, 2010). El PLE (Personal Learning Environment o entorno personal de aprendizaje) es un nuevo enfoque sobre cómo utilizar las TIC para facilitar el aprendizaje tanto en la formación inicial como en la permanente. Un PLE "...es el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender" (Castañeda y Adell, 2013, p. 15). Antes de la utilización de las tecnologías el PLE se configuraba con libros, documentos y las relaciones con profesores y otras personas interesadas en un tema en particular. Estos entornos se ven enriquecidos y potenciados con el avance de las TIC que permiten mayor acceso a la información y la creación de redes que posibilitan el desarrollo de procesos, estrategias y experiencias nuevas u otras veces resignificadas en este nuevo contexto social y tecnológico.

Adell y Castañeda (2010) identifican tres partes del PLE:

- 1) herramientas y estrategias de lectura: las fuentes documentales y experienciales de información (sitios, portales, videoconferencia, blogs, videos, etc.) junto con las estrategias que nos permiten el acceso;
- 2) herramientas y estrategias de reflexión: los espacios y herramientas (blogs, wikis, videos, presentaciones, editor documentos colaborativos, editor mapas conceptuales, etc.) que posibilitan dar sentido y reconstruir el conocimiento a partir de la reflexión sobre la información obtenida, y
- 3) herramientas y estrategias de relación: entornos (Facebook, Twitter, etc.) donde me relaciono con otras personas para compartir, debatir, reflexionar y reconstruir conocimiento con otros.

Las herramientas y estrategias que conforman el PLE no se identifican de manera unívoca en una de las tres partes antes mencionadas, su contribución al entorno dependerá de la situación de aprendizaje y el uso que la persona haga de ellas.

Una de las potencialidades del PLE radica en su utilización como herramienta de metacognición, ya que permite reflexionar acerca de los procesos de aprendizaje y los recursos utilizados. Por eso es importante para el aprendizaje a lo largo de toda la vida enriquecer y fortalecer el PLE para facilitar la adaptación a nuevos contextos y problemáticas. Reflexionar sobre el PLE para poder explicitarlo y enriquecerlo posibilita a las personas comprometerse con su propio aprendizaje y con el de otros con los que se relaciona (Castañeda y Adell, 2013).

En el caso de los docentes para propiciar el fortalecimiento de los PLE de sus alumnos se requeriría del desarrollo de actividades que permitan a los alumnos utilizar las TIC como mediadoras de sus procesos de aprendizaje en diferentes contextos. Coll y col. (2008a) proponen una tipología de usos de las TIC, en referencia al triángulo interactivo (el contenido que es objeto de enseñanza y aprendizaje, la actividad educativa del profesor y la actividad de aprendizaje de los estudiantes), que podrían orientar al docente en el diseño de actividades. La tipología contempla cinco grandes categorías de usos de las TIC, cuatro referidas a la mediación entre: 1) las relaciones entre los alumnos y los contenidos (y tareas) de aprendizaje; 2) las relaciones entre los profesores y los contenidos (y tareas) de enseñanza y aprendizaje; 3) las relaciones

entre los profesores y los alumnos o entre los alumnos y 4) la actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos durante la realización de las tareas o actividades de enseñanza aprendizaje, y una quinta como instrumentos configuradores de entornos o espacios de trabajo y de aprendizaje.

La utilización de esta tipología junto al concepto de PLE sería de interés para los docentes porque les posibilitaría reflexionar en las potencialidades de las TIC en el marco de su práctica educativa (contexto de uso).

Descripción del curso de formación docente “Proyectos educativos con TIC”

El curso de formación docente está dirigido a profesores de las Escuelas Secundarias de la localidad de Tandil (Argentina). Se propone como meta principal promover el desarrollo de aprendizajes que permitan a los docentes elaborar proyectos áulicos que integren las TIC de manera significativa. La propuesta plantea el trabajo en colaboración de docentes de la Escuela Secundaria, alumnos y profesores de la Universidad para realizar actividades con TIC que permitan reflexionar acerca de la importancia de la formación y actualización del PLE como entramado de informaciones y relaciones que posibilita enseñar y aprender.

A lo largo del curso se desarrollan actividades posibilitadoras de la utilización de las TIC como mediadoras entre diferentes elementos del triángulo interactivo (Coll y col., 2008a, 2008b). Se plantea promover en los profesores la conexión entre los conocimientos y los contextos de aplicación. Para ello se propone realizar actividades individuales y colaborativas utilizando las TIC con el propósito de que los docentes interactúen con ellas no sólo en un nivel instrumental, sino desde una perspectiva más amplia que incluya el nivel pedagógico.

En la elaboración del proyecto educativo se pone énfasis en la reflexión acerca del PLE actual y las actualizaciones que hicieron posible la integración de contenidos curriculares, recursos y herramientas en el desarrollo de la producción final.

La modalidad del curso es presencial, formando una comunidad de aprendizaje online integrada por los alumnos, los capacitadores y los colaboradores con soporte virtual de un sitio Google. En este espacio se publican los materiales digitalizados y vínculos a otros materiales, se mantiene una cartelera actualizada con información del curso y se publican las actividades propuestas. De esta manera, además de las aplicaciones propias del curso, los docentes tienen oportunidad de interactuar con herramientas online que podrían utilizar como recursos para el diseño de sus clases.

En el sitio del curso <https://sites.google.com/site/proyectostic2013/home> se encuentran registradas todas las clases, actividades y propuestas finales llevadas a cabo durante el curso.

La propuesta de capacitación se llevó a cabo en el segundo cuatrimestre de 2013. El curso se inició con 20 alumnos de los cuales 14 obtuvieron la acreditación.

El diseño del curso se realizó sobre la base del modelo “Diseño de propuestas de formación colaborativa” (Cenich, 2009; Cenich, 2012) que propone plantear de manera integral los distintos elementos de un curso mediante la definición de un Sistema de Actividad (Engeström, 1987). Se presenta a continuación la descripción de los componentes del Sistema de Actividad general del curso (SA 0):

Objeto: Fortalecer la construcción de los PLE de los docentes para promover el desarrollo de aprendizajes que les permitan elaborar e implementar proyectos áulicos con TIC.

Resultado: la publicación de los proyectos áulicos realizados por los docentes.

Sujeto: docentes de Escuelas Secundarias de la ciudad de Tandil.

Comunidad:

-Alumnos del curso: docentes de las Escuelas Secundarias.

- Alumnos colaboradores: dos alumnos del Profesorado en Informática.
- Profesores del curso: cinco profesores de la facultad de Ciencias Exactas.

División del trabajo:

- Alumnos del curso: reflexionar sobre sus PLE personales para contribuir a la elaboración de proyectos áulicos con TIC aportando su formación específica y experiencia en el aula.
- Alumnos colaboradores: colaborar en la elaboración proyectos áulicos con TIC tanto en los aspectos pedagógicos como tecnológicos.
- Docentes del curso: acompañar, guiar y animar el proceso de aprendizaje individual y grupal, observando y evaluando el desarrollo general del curso para mediar en consecuencia.

Herramientas: Sitio Google “Proyectos Educativos con TIC”, aplicaciones de la Web 2.0, bibliografía y recursos online.

Reglas:

- Participar en las actividades, proponer, discutir, valorar y negociar significados a partir de las formulaciones de los docentes y de los otros miembros del grupo.
- Acceder regularmente al sitio online del curso para interiorizarse de las novedades y actividades, plantear dudas, realizar aportes, publicar resultados y enlaces relacionados, etc.
- Asistencia del 85% a los encuentros presenciales.

El SA 0 está compuesto por cuatro actividades componentes:

- “Marcos Teóricos” (SA 0.1): tiene como objetivos presentar el curso y la metodología de trabajo, y acercar al alumno a la problemática del Programa “Conectar Igualdad.com.ar” en el contexto de marcos teóricos de aprendizaje apropiados para la integración de las TIC a las prácticas áulicas. En el marco de esta actividad se propone reflexionar sobre el PLE personal y la necesidad de profundizar en los elementos y relaciones que lo componen para poder utilizarlo como herramienta en las prácticas educativas y en la formación continua.
- “Mapas conceptuales” (SA 0.2): se plantea como objetivo de esta actividad responder a la pregunta de enfoque ¿Por qué y cómo integrar las TIC a las prácticas educativas? con la elaboración individual de un mapa conceptual para la participación en un debate fundamentado no sólo en la propia experiencia sino también en la bibliografía de esta actividad.
- “Internet” (SA 0.3): la meta de esta actividad es participar en un debate sobre las estrategias que utilizarían los docentes para la inclusión de Internet en las prácticas educativas y el desarrollo de competencias para buscar, evaluar, seleccionar y recuperar información en Internet, así como competencias para utilizar de manera adecuada las herramientas para administrar referencias a la información en Internet (Marcadores o Favoritos, herramientas para gestionar marcadores sociales).
- “Proyectos áulicos e implementación” (SA 0.4): el objeto de esta actividad es la elaboración de los proyectos áulicos por parte de los alumnos en forma personal o con algún compañero de la misma disciplina.

Descripción del desarrollo del curso y resultados

El curso comenzó con el desarrollo del primer Sistema de Actividad (SA 0.1) en un encuentro presencial. Se explicó a los docentes que para profundizar en el conocimiento de las TIC y sus contextos de uso se pondría el foco de atención en algunos momentos en problemáticas generales y en otros en cuestiones más específicas desde una perspectiva sistémica. Para comenzar desde un plano más amplio se planteó a los docentes la siguiente cuestión: ¿Qué opinan sobre la incorporación de las netbooks o sobre el plan Conectar Igualdad? ¿son lo mismo? Del

debate propuesto surgió la posibilidad de reflexión acerca del escaso conocimiento que los docentes tenían sobre el marco legal de implementación del plan Conectar Igualdad ya que ninguno de los presentes conocía el Decreto 459/10 de creación del programa. Esto permitió plantear una de las problemáticas que aborda el plan en tanto propone fortalecer el desarrollo profesional de los docentes para transformar paradigmas, modelos y procesos de aprendizaje y enseñanza. Se analizó la integración de las tecnologías al aula a la luz del constructivismo social y la Teoría de la Actividad.

En el segundo encuentro presencial se introdujo el tema de los PLE utilizando la presentación del Profesor Juan Sánchez Martos (<http://slidesha.re/17qeRDL>) disponible en SlideShare (espacio gratuito para compartir presentaciones). Lo que permitió participarles a los docentes acerca de la utilización de Twitter para mantenerse actualizados y obtener información y recursos, ya que fue a través de esta red social que la profesora accedió a este material. En este punto, además de conocer las posibilidades en el manejo de la herramienta Twitter, se reflexionó acerca de la importancia de fortalecer las redes personales de aprendizaje para compartir información y recursos actualizados en las distintas disciplinas. La mayoría de los docentes utilizaba Facebook para comunicarse con amigos y ninguno utilizaba Twitter. Se les planteó como actividad a desarrollar a lo largo del curso que indagaran y participaran de redes sociales con el fin de crear sus propios espacios de aprendizaje de acuerdo a sus intereses profesionales particulares. De esta manera la evolución del SA 0.1 contribuye al logro del objetivo principal del SA 0 “Fortalecer la construcción de los PLE de los docentes para promover el desarrollo de aprendizajes que les permitan elaborar e implementar proyectos áulicos con TIC”.

En el SA 0.2 se planteó a los docentes la construcción de mapas conceptuales como herramienta que facilita poner de manifiesto conceptos y proposiciones en un proceso que promueve la reflexión sobre los conocimientos previos y los nuevos (Novak y Gowin, 1988). Para ello se introdujo la aplicación CmapTools que permite la edición digital de los mapas y favorece el proceso de su elaboración a través de la posibilidad de desplazar conceptos, relaciones o grupos de éstos en forma sencilla. Los docentes construyeron mapas conceptuales para responder a la pregunta de enfoque ¿Por qué y cómo integrar las TIC a las prácticas educativas?. Se debatió en clase la cuestión permitiendo poner de manifiesto conceptos y relaciones originados tanto en la lectura de la bibliografía como los construidos a partir de concepciones personales y la propia experiencia. Los docentes expresaron las dificultades que encontraban en la utilización del Twitter y Facebook: exposición de datos personales en la red, requerimiento de buena conexión a Internet, utilización de tiempo extra, entre otras. Se observó que la mayoría de los docentes exponían que no estaban capacitados para poder incluir las tecnologías en sus clases, que preferían realizar cursos de formación para fortalecer sus conocimientos y experiencias antes de integrar las tecnologías al aula.

El SA 0.3 se orientó a la búsqueda, selección e intercambio de información en Internet. Aquí se puso de manifiesto claramente la importancia del PLE que permite acceder a recursos tanto para integrar a las prácticas educativas como para fortalecer la formación del docente. Se presentaron los marcadores sociales Memorizame y ScoopIt como dos herramientas para contribuir a la configuración de los PLE de los docentes. Se les planteó que se registraran en ScoopIt y comenzaran a experimentar las facilidades que ofrece para crear redes de colaboración para compartir materiales e información. El desarrollo de este sistema de actividad permitió a los docentes establecer relaciones entre diversas aplicaciones a partir de las contribuciones y el intercambio entre todos los miembros de la comunidad (docentes de las Escuelas Secundarias, alumnos colaboradores y profesores del curso).

En el marco del SA 0.4 se propuso a los docentes indagar en portales educativos acerca de secuencias didácticas que integraran TIC. Los docentes expusieron y debatieron sobre los contenidos, objetivos y tareas de las diferentes propuestas en los aspectos relativos a enfoques de enseñanza y utilización de recursos y herramientas. Se editó un documento Google colaborativo para consensuar entre todos los participantes qué elementos serían necesarios describir en la redacción de los proyectos educativos. Luego se destinaron varios encuentros a la elaboración de los proyectos finales en los que trabajaron en conjunto los docentes de la Escuela Secundaria, alumnos y profesores de la Universidad.

En las siguientes imágenes (Gráfico 1 y Gráfico 2) se presenta la información correspondiente a las actividades de los proyectos finales de las ediciones 2012 y 2013 del curso de capacitación agrupados de acuerdo a la tipología de usos de las TIC (Coll y col., 2008a).

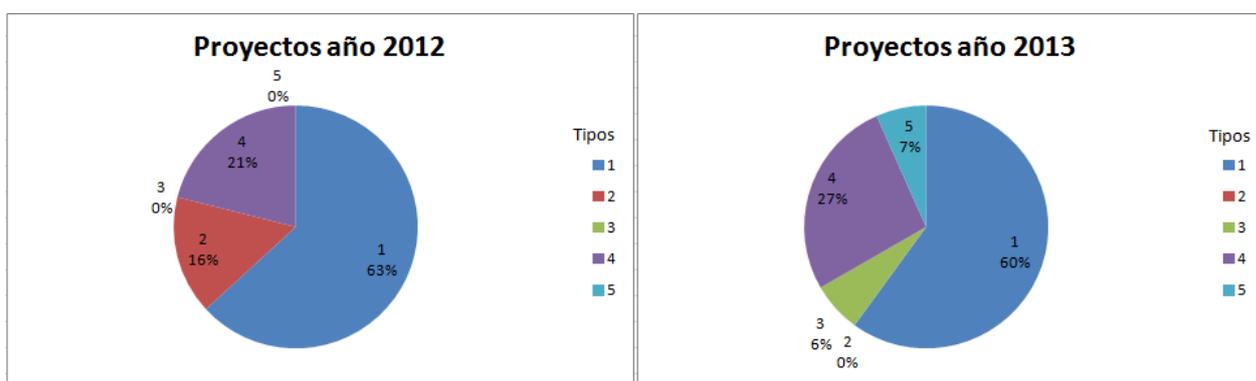


Gráfico 1. Proyectos finales 2012

Gráfico 2. Proyectos finales 2013

En el año 2012 se presentaron 7 proyectos que comprendían 17 actividades y en el año 2013 se expusieron 7 proyectos que incluían 15 actividades. Entre los cambios más relevantes producidos de un año a otro se observa en el año 2013 la ausencia de actividades de Tipo 2. Esto se relaciona con la falta de un ítem que contemple este tipo de actividades en el documento colaborativo elaborado por los docentes en el que se explicitaban los elementos que se incluirían en la definición del proyecto. Los gráficos muestran un porcentaje similar de actividades Tipo 1 y Tipo 4 en ambos años, que dan cuenta de propuestas de las TIC como mediadoras de las relaciones entre los alumnos y los contenidos y como mediadoras de las relaciones entre profesor y alumnos en el desarrollo de actividades colaborativas.

Se observa en el año 2013 la incorporación de actividades que integran a las TIC como facilitadoras de las relaciones entre los profesores y los alumnos (Tipo 3) y como instrumentos configuradores de ambientes de enseñanza y aprendizaje (Tipo 5).

Con el objetivo de explorar acerca de la actualización de los PLE de los docentes al finalizar el curso 2013, que constituye parte del objetivo del SA general, se les planteó una encuesta. Se indagó acerca de los tipos de herramientas planteadas en la constitución de un PLE (1. De acceso a la información, 2. De creación y edición de la información y 3. De relación con otros) y se les propuso, de haber incorporado alguna nueva a su PLE, detallar cuál o cuáles junto con una descripción acerca de la finalidad que le asignaban. De la información obtenida (ver Tabla 1) se identificaron los distintos valores que tomaba la categoría finalidad para cada tipo herramienta. Destacándose para el *tipo de herramienta 1*: acceder a la información, motivar, compartir información; para el *tipo de herramienta 2*: colaborar, transformar, comprender, exponer, elaborar; y para el *tipo de herramienta 3*: compartir e intercambiar información y comentarios.

Tipo de herramienta: de acceso a la información (T1)		
Finalidad	Herramientas	Ejemplos
Acceder a la información (T1A)	Youtube, Blog, Portal Educar, Portales, Repositorios digitales, Sitio Conectar Igualdad, Sitios de noticias, Slideshare	“búsqueda de información para las actividades que se les propone a los alumnos” “ver algún video de funcionamiento de alguna herramienta” “buscar información específica”
Motivar (T1B)	Youtube	“ilustrar/ como disparador”
Compartir información (T1C)	Youtube, Blog, Portal Educar	“compartir información interesante”
Tipo de herramienta: de creación y edición de la información (T2)		
Finalidad	Herramientas	Ejemplos
Colaborar (T2A)	LibreOffice, Google Drive, Cmaptools, Wikis, Scooplt	“para compartir documentos, editar entre varios un documento” “como herramienta de producción colaborativa”
Transformar (T2B)	Editor de video, editor de audio	“para recortar las partes útiles”
Comprender (T2C)	Cmaptools	“hacer mapas conceptuales que permitan la relación y comprensión de contenidos” “para hacer resúmenes de texto y ayudar a la comprensión”
Exponer (T2D)	Cmaptools, editor de presentaciones	“producciones para llevar al aula” “para realizar una presentación de un tema en clase”
Elaborar (T2E)	LibreOffice, editor de video, Google Drive, Cmaptools, Wikis, editor de audio, editor de presentaciones, editor de imágenes	“para hacer documentos y compartir en pdf” “para compartir información”
Tipo de herramienta: de relación con otros (T3)		
Finalidad	Herramientas	Ejemplos
Compartir e intercambiar información y comentarios (T3A)	Facebook, Twitter, Edmodo	“para compartir información y opiniones” “grupos de cursos, recursos educativos” “Compartir material con alumnos” “para estar actualizado”

Tabla 1. Tipo de herramientas de los PLE actualizados de los docentes con relación a la finalidad.

Del estudio de los proyectos presentados por los docentes se elaboró la siguiente tabla que expone los tipos de actividades planteadas en relación con las herramientas incorporadas por los docentes a sus entornos de aprendizaje y su finalidad (expresadas en la Tabla 1).

Proyecto	Actividad	Tipo	TIC	Finalidad	Producto Final
A	I	4	Video, editor de texto	T1C, T2E	-Informe.
	II	4	Google Drive	T2A	-Documento colaborativo
	III	1	Fotos Narradas 3.0	T2D	-Presentación
B	I	1	Geogebra	T2C	-Construcciones de triángulos
	II	1	Video, Geogebra, editor de texto	T2E, T1C	-Informe
C	I	1	Editor de texto	T2E	-Cartas
	II	3	E-mail, Facebook, Video	T1C, T3A	-Publicaciones en Facebook
D	I	1	Video, Simulación, editor de texto	T1B, T1C, T2C, T2E	-Documento Word
E	I	5	Edmodo	T3A	-Publicación en el entorno virtual de clase
	II	1	CmapTools	T2C	-Mapa Conceptual
	III	4	Video, Movie Maker, Google Drive, Gimp	T2E, T2A	-Video colaborativo -Documento colaborativo
F	I	4	Video, Movie maker	T1A, T2E	-Video colaborativo
G	I	1	CmapTools	T2C	-Mapa Conceptual
	II	1	Glogster	T2E	-Poster digital
	III	1	Editor de presentaciones	T2D	-Presentación

Tabla 2. Tipo de actividades y finalidad de las TIC.

En esta tabla se puede observar que una misma herramienta puede participar con distintas finalidades en diferentes tipos de actividades. Al respecto Coll y col. (2008a, p. 85) afirma “la capacidad mediadora de las TIC como instrumentos psicológicos es una potencialidad que, como tal, se hace o no efectiva, y se hace efectiva en mayor o menor medida, en las prácticas educativas que tienen lugar en las aulas en función de los usos que los participantes hacen de ellas.”

Comentarios finales

El curso de formación para la elaboración de proyectos educativos con TIC se diseñó en el marco de la problemática del uso de las tecnologías que afecta a los docentes al menos en dos aspectos relacionados entre sí: la integración didáctica a las prácticas educativas y el uso significativo en la formación permanente. Se planteó como objetivo fortalecer la construcción de los PLE de los docentes para promover el desarrollo de aprendizajes que les permitan elaborar e implementar proyectos áulicos con TIC. Para ello se desarrollaron actividades en que las TIC mediaron entre los distintos componentes del triángulo interactivo y se favoreció la reflexión acerca de la finalidad de la utilización de las tecnologías en las prácticas educativas. A través del

desarrollo de los SA se promovió la realización de experiencias que posibilitaran al docente conocer y usar herramientas reflexionando sobre su PLE y su actualización. Para ello se compartieron experiencias y estrategias que generaron oportunidades para la vinculación con otros para compartir y aprender.

La presentación de los proyectos finales permitió poner de manifiesto la finalidad de la utilización de las TIC en contextos específicos de uso y evidenciar las mediaciones entre los elementos del triángulo interactivo.

En este trabajo se describió una experiencia en la que se propuso la utilización del PLE como herramienta en el marco de la Teoría de la Actividad. Esto contribuyó para posibilitar que el docente tuviera una aproximación a las TIC desde una visión integradora como componente del Sistema de Actividad. Desde esta perspectiva se superarían visiones enfocadas sólo a lo tecnológico o sólo a lo didáctico para poder contribuir a una formación docente que permita a los profesores adaptarse profesionalmente a los cambios tecnológicos emergentes.

Bibliografía

- ADELL, J. y CASTAÑEDA, L. (2010). "Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje". En: Roig Vila, R. & Fiorucci, M. (eds.). *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas*. Alcoy: Marfil – RomaTRE Università degli studi.
- BARROS B., VÉLEZ J. y VERDEJO F. (2004). "Aplicaciones de la Teoría de la Actividad en el desarrollo de Sistemas Colaborativos de Enseñanza y Aprendizaje. Experiencias y Resultados". *Inteligencia Artificial*. Núm. 8, 24, pág. 67-76.
- BURBULES, N. (2011). *Entrevista a Nicholas Burbules*. En Gvirtz S. y Necuzzi C. (Comp.). *Educación y tecnologías: las voces de los expertos*. CABA : ANSES. [Fecha de consulta: 10/03/14]
- CASTAÑEDA, L. y ADELL, J. (Eds.) (2013). *Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema educativo en red*. Alcoy: Marfil.
- CENICH, G. (2012). "Formación docente: proyectos educativos en el modelo 1:1". VII Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, Organizado por Red de Universidades con Carreras de Informática y Facultad de Informática, UNNOBA, Pergamino, pág. 434-442.
- CENICH, G. (2009). Tesis: *Diseño de propuestas de e-formación colaborativa: un modelo desde la perspectiva de la Teoría de la Actividad*. Magíster en Tecnología Informática Aplicada en Educación, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- COLL, C., MAURI, T. y ONRUBIA, J. (2008a). "La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Del diseño tecno-pedagógico a las prácticas de uso". En C. Coll y C. Monereo (eds.). *Psicología de la educación virtual*. España: Ediciones Morata, pág. 74-103.
- COLL, C., MAURI, T. y ONRUBIA, J. (2008b). "Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural". *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Núm 10, 1, pág. 1-18.
- DÍAZ BARRIGA, F. (2009). *Las TIC en la educación y los retos que enfrentan los docentes*. [En línea] En Metas Educativas 2021, Aportes de los Expertos OEI. [Fecha de consulta: 15/03/14]
- ENGESTRÖM, Y. (1987). *Lerning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki, Orienta-Konsultit.
- JONASSEN, D. (2002). *Computadores como herramientas de la mente*. Revista Eduteka. [En línea]. [Fecha de consulta: 20/03/14]
- LEWIS, R. (1998). "Trabajo y aprendizaje en comunidades distribuidas". En C. Vizcarro y J. A. León (eds). *Nuevas tecnologías para el aprendizaje*. Madrid: Pirámide, pág. 191-219.
- NARDI, B. (1996). *Activity Theory and Human-Computer Interaction*. USA. Massachusetts Institute of Technology.
- NOVAK, J. D. y GOWIN, D. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Sirven Grafic.