

ACERCA DE LA INICIACIÓN DEL ACOMPAÑAMIENTO A PROFESORES EN MATEMÁTICA EN PROCESOS DE GÉNESIS DOCUMENTAL

Natalia Sgreccia y Pablo Carranza
Universidad Nacional de Rosario
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
nataliasgreccia@gmail.com, pfcarranza@gmail.com

Argentina

Resumen. Interesan los procesos de génesis documental en los que un grupo de profesores se están iniciando en el marco de un proyecto de acompañamiento docente que vincula Matemática y Tecnología. La participación es a través de un espacio virtual de trabajo colaborativo, donde intercambian todo aquello que resulte enriquecedor para integrar el software GeoGebra en sus clases. Para iniciar el acompañamiento previsto, resulta necesario tener un panorama de cómo este proyecto se integra con otras actividades de los profesores. Se emplean para ello tres ejes de análisis: comunicación por medios virtuales e informáticos; participación en proyectos y en capacitaciones; demandas

Palabras clave: génesis documental, formación continua, medios virtuales, software

Abstract. We are interested in documentary genesis processes in which a group of teachers are being initiated in the framework of a teaching accompaniment project linking Mathematics and Technology. The participation is through a collaborative virtual space where they exchange all that proves rewarding to integrate GeoGebra software in their classes. To start the provided accompaniment, it is necessary to have an overview of how this project integrates with other activities of teachers. For that, we use three axis of analysis: communication by virtual and computational media; participation in projects and in continuous training; demands.

Key words: documentary genesis, continuous training, virtual media, software

Introducción

En esta investigación interesan los procesos de génesis documental en los que un grupo de profesores se están iniciando en el marco de un proyecto de acompañamiento docente que vincula Matemática y Tecnología (PICT 292/08). El proyecto es de tres años de duración y actualmente nos encontramos en su primer año de ejecución.

En particular, nos abocamos a estudiar las posibilidades que los medios provistos por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ofrecen como herramienta didáctica en las aulas de secundaria de Matemática y, también, como herramienta comunicacional entre los profesores en Matemática que hacen uso de ellas en un trabajo colaborativo. En el primer caso (herramienta didáctica) se emplea el software GeoGebra y en el segundo (herramienta comunicacional) los profesores utilizan Facebook, Skype y E-mails para diseñar en conjunto sus propias secuencias didácticas a implementar con sus alumnos de secundario.

Cabe advertir que el trabajo colaborativo entre los profesores se da simultáneamente en equipos de dos tipos: intraescuelas (los docentes de Matemática de una misma escuela) e interesuelas (los docentes de Matemática de distintas escuelas, distantes entre sí, que participan en el proyecto).

Los autores de este reporte, con cinco personas más, son los integrantes del proyecto de investigación y se relacionan con los docentes en su rol de acompañantes de los procesos desplegados.

Es así que se trata de un proyecto que comprende dos sentidos:

- ❖ de *investigación*, al analizar las condiciones de emergencia (qué hace que surja como tal, qué cuestiones deben quedar claras entre los involucrados desde el inicio, qué cosas hay que ir cediendo para empezar a funcionar) y sustentabilidad (cómo propiciar que el modo de trabajo desplegado en el mismo que perdure en el tiempo, acompañados con nosotros como investigadores y, sobre todo, ya sin nuestro acompañamiento) del trabajo en equipo por medios virtuales de profesores en Matemática.
- ❖ de *capacitación*, pues atiende a la formación continua de los docentes que participan, al enriquecerse didácticamente cuando analizan sus propuestas de enseñanza, tanto antes (análisis a priori) como después (análisis a posteriori) de implementarlas en aula. De hecho, el proyecto fue declarado de interés educativo por el Ministerio de Educación de la Provincia de Río Negro (Resolución N° 2553/2012).

En este reporte hacemos foco en aspectos relacionados a las condiciones de emergencia del trabajo en equipo por parte de los profesores al interior de las escuelas participantes. Se considera de interés debido a que la participación en equipo a nivel institucional constituye uno de los pilares de la propuesta ofrecida a los profesores.

Encuadre Teórico

La noción de génesis documental grupal (Gueudet y Trouche, 2008) alude a los procesos de materialización de la participación comunitaria de los profesores y de sus efectos en su desempeño profesional. La comunidad de profesores se piensa en el sentido de comunidades de práctica, como agrupamientos intencionados de profesionales que trabajan juntos en y por un proyecto común, como puede ser la producción de materiales de enseñanza de una disciplina escolar, como es la Matemática.

La comunidad, en la génesis documental, contribuye cuando aporta novedades acerca de recursos para los profesores, propone situaciones de clase innovadoras, analiza las evoluciones de las producciones y las enriquece con elementos nuevos.

La relación que se pretende construir entre los docentes y los acompañantes es justamente de acompañamiento (Beauvais, 2006), donde se concibe a los profesores como profesionales

autónomos, capaces de producir sus recursos didácticos y poseedores de las herramientas necesarias para decidir sobre la viabilidad del trabajo con sus alumnos.

Metodología

El estudio se encuadra en una investigación-acompañamiento, en el sentido anteriormente señalado. Se trata de un proceso orientado al cambio social (Lewin, 1946) que cumple con tres condiciones esenciales (Carr y Kemmis, 1986):

- ❖ se plantea como una práctica social, considerada como forma de acción estratégica susceptible de mejoramiento.
- ❖ avanza a través de una espiral de bucles o de ciclos de planeamiento, acción, observación y reflexión, de modo crítico e interrelacionado.
- ❖ se implica a los responsables de la práctica en todos y cada uno de los momentos de la actividad, graduando la participación en un trabajo colaborativo en proceso.

Los participantes de esta investigación son profesores en Matemática que se desempeñan en escuelas secundarias distantes entre sí de las provincias de Neuquén y Río Negro (Argentina): Centenario, Allen, El Cuy, Los Menucos, Sierra Colorada y Ministro Ramos Mexía. Participan a través de un espacio virtual de trabajo colaborativo (inicialmente Plataforma Moodle, luego otros medios tales como Facebook), donde intercambian todo aquello que resulte enriquecedor con el objetivo de integrar el uso del software GeoGebra en sus clases. Comparten ideas y recursos sobre estrategias para trabajar con sus alumnos y reflexionan sobre posibles maneras de aprovechar las potencialidades de este software para la enseñanza de la Matemática en sus cursos.

Los profesores están acompañados por un grupo de investigadores quienes coordinan las actividades. El grupo de investigadores coordina acciones, facilita el cuestionamiento de los profesores, motiva el debate entre ellos y colabora con aportes que enriquezcan a los docentes. La intención es desarrollar una comunidad en la que el trabajo colaborativo resulte de una riqueza tal que complemente al individual.

La dinámica de trabajo comprende intercambios por medios virtuales (redes sociales o mails) y reuniones (virtuales o presenciales, estas últimas en menor medida) a partir de los cuales los profesores avanzan para concretar un ciclo didáctico, caracterizado de manera general por cinco fases:

- ❖ elección de un contenido a desarrollar en sus clases utilizando GeoGebra.
- ❖ análisis bibliográfico y de experiencias previas.

- ❖ preparación de la actividad a experimentar y su análisis a priori.
- ❖ experimentación en las aulas.
- ❖ análisis a posteriori de la experimentación.

De esta manera, la investigación se nutre en la acción de cuatro dimensiones:

- ❖ *pedagógico-disciplinar*: al colaborar en la elección de las actividades y poner a disposición aportes teóricos.
- ❖ *social*: al mediar y moderar la participación de los profesores.
- ❖ *organizacional*: al acompañar al grupo en el trabajo y la comunicación, y coordinar el calendario de actividades.
- ❖ *tecnológica*: al contribuir en cuestiones ligadas al software.

Las producciones emergentes del grupo de profesores se constituyen en el objeto de investigación. Se recogen datos a partir de lo que se va documentando en los espacios de trabajo y se los interpela mediante la técnica de análisis de contenido (Cabrera Ruiz, 2009).

Resultados

Se previó el trabajo en tres grupos, cada uno de ellos abocado a un eje de contenidos matemáticos e integrado por dos escuelas:

- ❖ grupo *Funciones*: integrado por Allen y Ministro Ramos Mexía.
- ❖ grupo *Álgebra*: integrado por El Cuy y Sierra Colorada.
- ❖ grupo *Geometría*: integrado por Centenario y Los Menucos.

Al momento están funcionando los dos primeros grupos, no habiéndose dado las condiciones de emergencia en el tercero.

El proyecto en el que se inscribe esta investigación tiene dos características esenciales que, en un principio, lo hicieron difícil de concretizar con los profesores:

- ❖ que la comunicación se realice por medio de una plataforma.
- ❖ que el acompañante no asuma el lugar de profesor.

Sobre la primera característica cabe advertir que un primer hallazgo de la investigación relativo a las condiciones de emergencia del trabajo colaborativo entre profesores en Matemática por medios virtuales, y que surgió a partir de los comentarios recurrentes de los docentes, es que una plataforma como Moodle no resultó apropiada para nuestra experiencia, a pesar de habersele

hecho algunas adaptaciones consideradas oportunas (tales como simplificar la diversidad y cantidad de información que despliega).

Además de ser extremadamente pesada -lo cual dificulta el trabajo; más aún en varias de las localidades involucradas donde la conexión a Internet no es muy buena-, su estructura es fuertemente vertical (administrador, autorizaciones, términos y evaluaciones), lo cual contradice los principios del proyecto. Al recorrer las escuelas, apareció de manera insistente el “pero” de la plataforma en todas las escuelas y fueron los mismos docentes que propusieron estructuras horizontales tales como Facebook. Fue notorio el cambio en la participación de los profesores al cambiar el medio de comunicación.

En cuanto a la segunda característica señalada (rol del acompañante) es oportuno señalar que muchos son los cursos que los docentes realizan en la Web, pero en su mayoría tienen pautas predeterminadas sobre lo que hay que leer y sobre lo que hay que llevar al aula. De acuerdo con la concepción de acompañamiento aquí señalada (Beauvais, 2006) se considera que los profesores no son profesionales abstractos ni los proyectos se plasman en instituciones genéricas. Ellos están teñidos por las singularidades de la comunidad educativa donde se ejerce el trabajo. De esta manera, este proyecto de trabajo en equipo se intercepta con otros proyectos, hábitos y costumbres de la comunidad educativa donde los profesores se desempeñan. Esta intersección puede facilitar la participación u obstaculizarla, y esto en función de las coincidencias o divergencias que la dinámica de la propuesta tenga con las otras actividades o visiones ya existentes de los docentes.

Es así que emergió como necesario tener un panorama de cómo este proyecto se integra con otros proyectos o actividades de los profesores y ver de qué manera puede convivir dentro del ecosistema actual de las escuelas secundarias participantes. Esta integración se observó mediante tres ejes de análisis:

- ❖ *comunicación por medios virtuales e informáticos*: los docentes y los acompañantes visitan Facebook periódicamente (al menos una vez a la semana), comparten propuestas de enseñanza de los contenidos de los grupos, socializan artículos de especialistas en didáctica de la Matemática que pueden servir para ilustrar algunas de las ideas que allí surgen, interpretan resoluciones de alumnos con el uso de GeoGebra, acuerdan agendas de trabajo, se ponen de acuerdo para realizar encuentros presenciales entre ellos y/o con los acompañantes.
- ❖ *participación en proyectos y en capacitaciones*: algunas de las escuelas habían participado en un proyecto similar anterior en cuanto al trabajo colaborativo con sus colegas de la

escuela pero distinto en relación con el uso de TIC como premisa y en el hecho de involucrar a otra escuela en el trabajo en equipo, en la actualidad algunos de ellos en forma individual están realizando cursos del Programa Conectar Igualdad o especializaciones de TIC en la enseñanza, suelen ser persistentes en las tareas que emprenden, la modalidad a distancia los favorece en cuanto a los traslados (grandes distancias) pero a su vez algunos prefieren trasladarse y destinar días específicos y pautados a una sola actividad (sin dispersión).

- ❖ *demandas*: por momentos, y sobre todo al comenzar la implementación del proyecto, los docentes parecen solicitar mayor direccionalidad de nuestra parte, en cuanto a decirles qué hacer, de qué manera y en qué tiempos, debido a que -creemos- es el tipo de interacción al que están acostumbrados en las capacitaciones habituales.

Algunos otros avances que se han ido advirtiendo son:

- ❖ la inserción del proyecto en la realidad de cada escuela por medio de proyectos institucionales u otras actividades. Es decir, los profesores propusieron ellos mismos maneras de integración del proyecto a sus actividades pedagógicas. Una de ellas ha sido la creación de proyectos institucionales en el seno de cada escuela que permitan a los profesores trabajar en el nuestro. De esta manera se replica institucionalmente nuestro proyecto en cada una de las escuelas por medio de proyectos institucionales.
- ❖ el hecho de trabajar en las TIC les ha cuestionado la epistemología que tenían sobre ciertos objetos matemáticos. Ya estamos entonces en plena formación continua. En efecto, la reflexión colectiva está (de manera germinal aún) haciendo que los profesores enriquezcan sus concepciones sobre los conceptos matemáticos en juego.

Se tiene previsto un encuentro presencial entre el director del equipo de investigación y los docentes de cada escuela a principios de octubre y otro encuentro presencial hacia mediados de noviembre en el que participen todos los grupos y todos los acompañantes, pudiendo compartir “cara a cara” las acciones desplegadas en el año de trabajo y organizar las próximas.

Comentarios Finales

A pesar de algunas dificultades que surgieron al iniciar la implementación del proyecto, en cuanto a sus condiciones de emergencia (acceso a la plataforma Moodle, relación de acompañante no como profesor), hemos podido observar un fuerte interés de parte de profesores y de directivos en participar en el proyecto de referencia. La dinámica de trabajo colaborativo que se intenta propiciar se caracteriza por el alejamiento de los acompañantes del clásico rol de capacitador detentor de

un saber para dar espacio al protagonismo de los profesores. Esta manera de trabajo parece estar, con el tiempo, teniendo sus frutos. Hemos observado una progresión por parte de los profesores en la apropiación del espacio colaborativo, incluso llegando ellos mismos a proponer y organizar tanto los encuentros como sus temáticas, así como las actividades con sus alumnos.

Si bien la evolución de los grupos es difícil, entre otras razones por la virtualidad de los espacios de comunicación y por la carga horaria laboral de los docentes, observamos que el trabajo colectivo de los profesores es posible y que ellos abordan soluciones específicas al contexto donde se encuentran insertos. Esto puede observarse en, por ejemplo, la organización de encuentros regionales y en la generación de proyectos institucionales, a iniciativa exclusiva de los mismos profesores.

Pareciera entonces que el trabajo en equipo de los profesores en Matemática es posible, incluso en situaciones comunicacionales y geográficas complejas, como ocurre en las localidades del proyecto (en su mayoría aisladas geográficamente, con inclemencias climáticas en invierno y necesidades básicas escasamente cubiertas).

Creemos que un factor positivo para el trabajo colectivo lo constituye el tipo de relación favorecida en el proyecto, donde los profesores se apropian de los espacios de reflexión y de toma de decisiones, dando lugar a sus propios saberes profesionales y del contexto.

Finalmente cabe señalar que estas consideraciones se constituyen en indicadores de interés para continuar este inicio de acompañamiento en el proceso de génesis documental involucrado, hacerlo emerger, y lo que es más importante: que pueda sostenerse en el tiempo, independientemente de nosotros como equipo de investigación.

Referencias bibliográficas

- Beauvais, M. (2006). Des postures de l'accompagnateur à la posture de l'accompagnant: projet, autonomie et responsabilité. *7^e colloque européen sur l'auto-formation "Faciliter les apprentissages autonomes"*. Auzeville, mayo.
- Cabrera Ruiz, I. (2009). El análisis de contenido en la investigación educativa: propuesta de fases y procedimientos para la etapa de evaluación de la información. *Pedagogía Universitaria*, 14(3), 71-93.
- Carr, W. y Kemmis, S. (1986). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- Gueudet, G. y Trouche, L. (2008). Du travail documentaire des enseignants: genèses, collectifs, communautés. Le cas des mathématiques. *Éducation et didactique*, 2(3), 7-33.

Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, 2(4), 34-46.