



Eje: Tecnologías emergentes y líneas de innovación que atraviesan la enseñanza

LA PRODUCCIÓN DE VIDEOS EN LA CLASE DE DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA

Nicodemo, Mauro; Novembre, Andrea; Trillini, María Paula

Didáctica de las Ciencias Exactas y Naturales II - Ciclo de Integración

Curricular

Profesorado Universitario de Matemática

Instituto de Educación

mauro.nicodemo@unahur.edu.ar; andrea.novembre@unahur.edu.ar;

maria.trillini@unahur.edu.ar

RESUMEN

El presente trabajo da cuenta de una experiencia realizada en la materia Didáctica de las Ciencias Exactas y Naturales II del Profesorado Universitario de Matemática, con motivo de la elaboración de un trabajo práctico final. La propuesta consistía en que los y las estudiantes produjeran un video, con el objetivo de que volvieran sobre lo aprendido, reflexionaran sobre sus prácticas docentes y elaboraran un material para otros.

La tarea de creación de un video y su guión posiciona a los estudiantes como productores de contenidos matemáticos y didácticos y, además, los enfrenta al desafío de pensar sobre qué quieren comunicar y de qué manera hacerlo. En este sentido, los obliga a utilizar un vocabulario específico de la Matemática y de la Didáctica, a seleccionar modos adecuados de presentar información y a construir estructuras gramaticales particulares.

En el desarrollo de este escrito reflexionaremos sobre el modo de trabajo de los y las estudiantes y de los aprendizajes que esta tarea pudo haber favorecido.

RELATO DE LA EXPERIENCIA

En el contexto de la materia Didáctica de las Ciencias Exactas y Naturales II del Profesorado Universitario de Matemática, a modo de trabajo final, se propuso la producción de un video explicativo que tratara sobre alguno de los temas trabajados en la materia.

La propuesta fue diseñada para que los y las estudiantes encontraran oportunidades para:

- intercambiar ideas con vistas a fortalecer y profundizar sus aprendizajes de contenidos de Didáctica de la Matemática;
- debatir respecto de distintas formas de comunicar ideas didácticas y matemáticas a otros y reconocer su complejidad;
- reflexionar sobre los procesos de escritura en las disciplinas;
- establecer implícita o explícitamente una relación dialéctica entre la necesidad de comunicar y los conceptos teóricos objeto de la comunicación.

Para dar sustento a la tarea, de forma preliminar, se les propuso a los estudiantes del Profesorado realizar un análisis didáctico de un trabajo de producción de videos explicativos sobre ecuaciones elaborados por un grupo de estudiantes de tercer año de una escuela secundaria. Además de los videos, se les proporcionaron las consignas del trabajo y la evaluación de los videos que realizó la docente, junto con su grilla de valoración.

Luego de esta actividad, se les entregó a los estudiantes del Profesorado la siguiente consigna para la realización del trabajo final:

El siguiente trabajo propone la realización en parejas de un video.

1. Elijan un tema de la lista que encontrarán al final. En caso de querer realizar el video sobre un tema diferente, es necesario acordarlo con la profesora.

2. El proyecto para la elaboración del video debe incluir:
 - a. Los nombres de los integrantes del grupo.
 - b. El título.
 - c. Un guión de aproximadamente 5 minutos de duración, que incluya una última parte de síntesis con conclusiones finales.
3. Elaboren el video y súbanlo a YouTube. Luego deben enviar el enlace por correo electrónico.

Algunos temas posibles:

- El análisis de producciones de la secuencia de ecuaciones trabajada durante el trabajo parcial;
- el análisis didáctico de algún problema identificado con la transición aritmética - álgebra;
- organizar la enseñanza a partir de secuencias de problemas;
- el análisis didáctico de una secuencia breve de álgebra y/o funciones;
- el análisis de un problema desde diferentes modelos de enseñanza;
- la gestión de la clase en el contexto del aprendizaje algebraico;
- resolver y verificar ecuaciones con varias soluciones;
- el trabajo con el error en la clase de matemática;
- los alcances y los límites de los registros de representación;
- el trabajo con registros de representación: conversión de registros;
- el trabajo con registros de representación: coordinación entre registros;
- el trabajo con registros de representación: tratamiento en un registro;
- la potencia del trabajo colectivo en el aula;
- la validación en el trabajo algebraico;
- la validación en el trabajo funcional;
- explorar, conjeturar y validar;
- la devolución en la Teoría de Situaciones Didácticas;
- procesos de sistematización e institucionalización.

Como se desprende de las consignas, la producción de los videos explicativos suponía la elaboración de un guión escrito que les permitiera anticipar qué se diría, qué se mostraría y que requiriera pensar cómo organizar la exposición. Para el desarrollo de la tarea se

planificaron entregas intermedias de los guiones, tanto virtuales como presenciales, con el propósito de fomentar el diálogo entre los y las estudiantes entre sí y con el docente. Estos encuentros pretendían poner en discusión, potenciar y ajustar las ideas producidas por los y las estudiantes y focalizar en distintas formas de comunicarlas.

Una primera cuestión a destacar sobre la propuesta es que produjo en los estudiantes la necesidad de revisar tanto los contenidos didácticos de la materia como los contenidos didácticos y matemáticos de materias por las que ya habían transitado. Por ejemplo, con una de las parejas se dio un ida y vuelta muy interesante sobre la relación entre el rol de los problemas y de la teoría en la disciplina Matemática y en su enseñanza dentro de un aula, sobre todo con respecto al orden en el que se presentan y se comunican.

Algunos estudiantes estaban realizando observaciones o prácticas de clases en el contexto de otra materia y quisieron incluir episodios que habían ocurrido en esas instancias como ejemplo de lo que querían comunicar. Esto permitió dotar de mayor sentido a las actividades que se proponen realizar desde las distintas materias, ya que pudieron establecer vínculos entre todas ellas y con la tarea docente. A su vez, este hecho también posibilitó que la docente de la materia introdujera conceptos teóricos de la Didáctica que no tenía previsto abordar para que los estudiantes los investiguen y estudien.

Cabe destacar que la mayoría de los videos no se llegaron a filmar. Si bien para futuras implementaciones será importante planificar y ajustar mejor los tiempos para que se puedan realizar efectivamente los videos, consideramos que de todas maneras la tarea fue muy productiva. El proceso de producción del guión en sí mismo permitió cumplir con las expectativas de la docente con respecto a la función formativa y evaluativa de la tarea.

FUNDAMENTACIÓN

Desde el Profesorado de Matemática pensamos las clases de Didáctica de la Matemática como espacios de producción e intercambio. En este sentido, los docentes planificamos tareas que tienen como objetivo que los y las estudiantes aprendan a comunicar y

argumentar ideas referidas a los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Matemática. En la experiencia que relatamos, le propusimos a los estudiantes producir un video explicativo que los enfrentara al desafío de pensar qué comunicar y cómo hacerlo, con el propósito de que produjeran contenido matemático y didáctico que les permitiera consolidar conceptos, vocabulario y formas de comunicar propias de las disciplinas. Con respecto a la revisión de contenidos, “al escribir [el estudiante] desarrolla un proceso dialéctico entre su conocimiento y las exigencias retóricas para producir un texto adecuado. La naturaleza dialéctica de la composición escrita reside en el conflicto que enfrenta el escritor entre las limitaciones del propio saber y la necesidad de lograr un texto eficaz” (Scardamalia y Bereiter, 1985, como se citó en Carlino, 2002, p. 3). Es decir que la tarea de escritura implica recuperar, reformular y ampliar los conocimientos propios para lograr un discurso eficaz. En lo que refiere a las formas de comunicar, Paula Carlino (2001) afirma que “cada disciplina requiere y a la vez promueve la adquisición de recursos de lectura y escritura propios. No existe un discurso académico único sino varios, correspondientes a diversas comunidades académicas” (p. 2). Al momento de producir un discurso en el ámbito de la enseñanza de la matemática se torna necesario adquirir y utilizar el lenguaje compartido de la comunidad. Es durante este proceso de producción que se posibilita que los estudiantes desarrollen capacidades comunicativas en Didáctica de la Matemática, utilizando vocabulario específico, diferentes modos de brindar información matemática (tablas, esquemas, lenguaje simbólico, entre otros) y estructuras gramaticales particulares.

Por último, destacamos también que la actividad que describimos en esta experiencia se propuso como una tarea para realizar en parejas. Como menciona Sadovsky (2005), “Es sabido que —la experiencia personal lo corrobora— elaborar conocimiento en colaboración con otros da en general lugar a un intercambio que permite profundizar las ideas que están en juego en un cierto momento.” (p. 61).

CONCLUSIONES

La tarea de producir un discurso que explique un determinado tópico por medio de un video requirió que los estudiantes determinaran qué querían comunicar y cómo hacerlo, y que lo plasmaran en un guión escrito.

Con respecto a la selección de qué comunicar, destacamos que puso a los estudiantes en situación de revisar los contenidos de esta y de otras materias, y de seleccionar ejemplos de sus observaciones y/o prácticas docentes. Como ya se mencionó, esto favorece una mirada teórico-práctica (conjunta) por parte de los estudiantes que signifique y resignifique sus aprendizajes. Sin embargo, creemos que la sola tarea propuesta no es suficiente para que sucedan estas cuestiones. El hecho de que el trabajo sea en parejas, sumado a la planificación e implementación de instancias de intercambio entre estudiantes y entre los estudiantes y el docente, son condiciones necesarias para que suceda lo descrito.

La tarea de redactar el guión favoreció la incorporación y el uso de elementos lingüísticos propios de la Didáctica y de la Matemática por parte de los estudiantes, a la vez que los puso en tarea de especificar los términos y conceptos utilizados. En particular, creemos que el pedido explícito de incluir una conclusión a modo de cierre posibilita que los estudiantes realicen alguna generalización dentro de la red de nociones asociadas y que le atribuya coherencia y sustento a las decisiones que se tomaron para la producción del contenido audiovisual.

Por todo lo descrito, la tarea de redacción del guión insume tiempos bastante prolongados. En la experiencia que contamos la mayoría de los estudiantes no llegó a grabar el video. Para que la tarea se pueda completar, en una implementación futura será necesario planificar y ajustar mejor los tiempos de desarrollo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carlino, Paula (Diciembre de 2001). *Hacerse cargo de la lectura y la escritura en la enseñanza universitaria de las ciencias sociales y humanas*. I Jornadas sobre La lectura y la escritura como prácticas académicas universitarias. Departamento de Educación, Universidad Nacional de Luján, Luján, Prov. de Buenos Aires.



<https://www.aacademica.org/paula.carlino/178.pdf>

Carlino, Paula (2002). *Enseñar a planificar y a revisar los textos académicos: haciendo lugar en el curriculum a la función epistémica de la escritura*. IX Jornadas de Investigación. Facultad de Psicología de la Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Carlino, Paula (2008). Concepciones y formas de enseñar escritura académica: un estudio contrastivo. *Signo y Seña*, (16) 71-117.

Novembre, Andrea (coord.) (2016). *Clase N° 2: Videos explicativos en la clase de Matemática*. Seminario Final. Producir y comunicar explicaciones para aprender. Matemática. Especialización docente de nivel superior en Educación Primaria y TIC. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

Sadovsky, P. (2005). *Enseñar Matemática Hoy. Miradas, sentidos y desafíos*. Buenos Aires, Libros del Zorzal.

El desarrollo de capacidades y las áreas de conocimiento – Educación para todos: asociación civil – OEI – UNICEF – Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

Cuatro dimensiones para la comprensión (1997). Adaptado por Patricia León y María Ximena Barrera del libro de: *La Enseñanza para la Comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica*. Martha Stone Wiske. (Compiladora. Ed. Paidós. Y *The Project Zero Classroom: New Approaches to Thinking and Understanding* (Veenema, S., Hetland, L., & Chalfen, C. (Eds.), Cambridge, MA: Project Zero, 1997)