

Didáctica reflexiva para profesorado de Ciencias Exactas y Naturales.

Tutorías docentes en la elaboración de secuencias didácticas

Mónica Astudillo¹, Carola Astudillo², Jimena Clerici³, Ana Laura Correa⁴

^{1,3} Fac. de Cs. Humanas, ^{2,4} Fac. de Cs. Exactas, Físico-Químicas y Naturales, UNRC, Córdoba, Argentina.

¹ monicaisabelastudillo@gmail.com.ar; ² castudillo@exa.unrc.edu.ar; ³ jimeclerici@gmail.com; ⁴ acorrea@exa.unrc.edu.ar

Resumen

¿Cómo la didáctica puede aportar al desarrollo de competencias, en el sentido de saberes en acción, a los futuros profesores de ciencias? Ese es el desafío siempre presente en nuestra asignatura que, en 2020 por la virtualización de emergencia, nos movilizó a diseñar nuevos dispositivos en el marco de un proyecto de investigación e innovación educativa. El trabajo describe uno de esos dispositivos que consistió en tutorías docentes para acompañar a los estudiantes en el proceso de elaborar secuencias didácticas, desde criterios epistemológicos y didácticos que trabajamos en la asignatura. Creemos que los resultados son muy positivos y nos alientan a continuar en la permanente reflexión y mejora de la práctica docente.

Palabras clave: Didáctica reflexiva; formación del profesorado; secuencias didácticas; enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales, tutorías docentes.

Introducción

El trabajo presenta una experiencia de innovación en la asignatura Didáctica de los profesorado en Cs. Biológicas, Física, Química y Cs. de la Computación de la FCEFQyN de la UNRC. A través de actividades de análisis y diseño de propuestas de enseñanza, se apuesta a la apropiación progresiva del saber didáctico, la articulación teoría-práctica, la construcción de saberes relevantes para el futuro trabajo docente y el desarrollo de procesos reflexivos y creativos, enfatizando instancias de autoría profesional con argumentación de las propias decisiones. Así, el diseño didáctico se configura como un problema abierto que requiere de un involucramiento activo por parte del estudiante potenciando enfoques más profundos de aprendizaje (Sanmartí, 2001; Porlán, 2003; Perrenoud, 2007; Astudillo et al, 2014; Astudillo y Rivarosa, 2015). Sin embargo, el seguimiento de cada cohorte nos ha permitido identificar dificultades que se mantienen en el tiempo: a) si bien los alumnos son capaces de definir términos teóricos, muestran dificultades para trasponerlos en el análisis y diseño de propuestas didácticas; b) estas propuestas -en gran medida- reproducen modelos tradicionales de enseñanza; y c) en actividades de diseño didáctico, los estudiantes suelen elegir temáticas que les interesan pero que aún carecen de formación específica, incurriendo en errores conceptuales o dificultades en el dominio de enfoques apropiados. Estas dificultades han sido una invitación para revisar la enseñanza dando inicio a un proyecto de innovación que consiste en ofrecer ayudas pedagógicas más pertinentes y ajustadas a los obstáculos que enfrentan los

estudiantes. Se trata de un trabajo tutoriado con pautas, criterios de evaluación discutidos colectivamente y momentos que fueron graduando la complejidad de la tarea.

Descripción de la innovación y resultados preliminares

En primer lugar, seleccionamos temáticas de referencia para las secuencias didácticas que elaborarían los/las estudiantes, a partir de analizar los diseños curriculares de Córdoba para la Educación Secundaria, atendiendo a: a) la formación disciplinar recibida hasta el momento por los/as estudiantes, b) su vinculación con asuntos socio-científicos relevantes para la alfabetización científica de la ciudadanía, y c) la posibilidad de resignificación en el marco de problemáticas socio-ambientales de la región. Conjuntamente, se propició su contextualización en los objetivos de la asignatura y propósitos planteados para la tarea a través de la lectura crítica de la realidad y del conocimiento a enseñar; todo lo cual facilitó el proceso de elección temática. En segundo lugar, propusimos avanzar en el diseño de *tramas* de contenidos considerando tres etapas, cada una de las cuales contó con acompañamiento tutorial y devoluciones cualitativas por parte del equipo docente: 1º) Una vez elegido el tema, los invitamos a pensar en problemáticas que contextualizan hoy su relevancia a fin de ampliar el análisis, identificar dilemas o tensiones y fundamentar su relevancia para la alfabetización científica 2º) Les propusimos identificar los conocimientos conceptuales, procedimentales, actitudinales que involucra la comprensión de la temática, así como sus implicancias socio-culturales, éticas, históricas u otras; y representar gráficamente las relaciones entre los conocimientos e implicancias identificadas. 3º) Planteamos una *situación hipotética*, que implicó presentación y fundamentación teórica de la trama de contenidos para ser *defendida* ante colegas y directivos de una escuela. Entre los aspectos positivos en la selección y trama conceptual elaboradas por los/as estudiantes, tras transitar este proceso con aportes y acompañamiento, destacamos: a) inclusión de diferentes aristas que refieren a la complejidad socio-natural y tecnocultural de los problemas abordados; b) atención a aspectos actitudinales, afectivos e ideológicos; c) consideración de *alternativas de solución* incluyendo referencia a saberes prácticos, d) inclusión de una perspectiva histórica respecto de la temática; e) aportes teóricos pertinentes y de interés para sostener la propuesta. En tercer lugar, les propusimos la elaboración de una secuencia didáctica de 3 o 4 clases a partir de la trama de contenidos. Como orientaciones para el desarrollo de la tarea se solicitó: formulación de los propósitos generales, recorte de contenidos específicos, preguntas o problemáticas a abordar, objetivos a lograr por los alumnos, consignas de actividades, tiempos y momentos implicados en el desarrollo de cada clase, materiales y recursos, explicitación de las intervenciones docentes y de procesos cognitivos de alumnos; todo ello fundamentado sintéticamente desde la bibliografía. Desarrollamos una modalidad de trabajo colaborativa, contando con el acompañamiento de una docente de la cátedra como tutora, quien fue ofreciendo ayudas sobre borradores del diseño didáctico, preservando la autonomía y autoría de las estudiantes en la tarea. Se procuró favorecer permanente reflexión en torno a decisiones, argumentos y

propuestas, y la progresiva reformulación de las secuencias para una mayor coherencia, significatividad y solidez teórica y metodológica. A continuación, compartimos una breve sistematización del tipo de intervenciones tutoriales realizadas y sus intencionalidades:

- Invitar a los alumnos a sostener autoría propia y tomar decisiones en el marco dado.
- Ofrecer apoyo y contención, alentando la continuidad en la comunicación.
- Ayudar a definir metas parciales para avanzar progresivamente en la secuencia.
- Valorar aspectos positivos en relación a su pertinencia en el contexto de la tarea.
- Señalar aspectos a incluir, completar y/o precisar acompañando con orientaciones.
- Enfatizar la necesidad de explicitar roles del alumno y del docente en cada momento.
- Anticipar juntos posibles respuestas de los alumnos que requieran ajustar el diseño.
- Recuperar la consigna como estructurante del diseño y visitar sus componentes.
- Ofrecer criterios para contemplar viabilidad y tiempos implicados en el desarrollo.
- Ofrecer ayudas específicas en la escritura con criterios gramaticales y conceptuales.
- Diferenciar enunciación de propósitos, objetivos, contenidos y articular diferentes planos en la escritura, recuperando la perspectiva del lector potencial de la secuencia didáctica.
- Hacer visibles decisiones que se alejan del enfoque didáctico de la asignatura.
- Señalar inconsistencias entre propuesta y fundamentación teórica de la secuencia didáctica, ofreciendo orientaciones para su reformulación.

Reflexiones finales

La experiencia de innovación descrita ha sido una oportunidad para repensar la propuesta de la asignatura y volver reflexivamente sobre sus contenidos, metas y estrategias con la intención de promover y acompañar procesos de diálogo reflexivo y situado entre conocimiento disciplinar, teoría educativa y diseño didáctico. Ello, a partir de abordar la formación didáctica desde un enfoque reflexivo y vivencial, que intenta aportar a un aprendizaje profesional comprometido con las problemáticas sociales y ambientales de actualidad y relevancia para la ciudadanía del siglo XXI.

Referencias bibliográficas

- Astudillo, C., Rivarosa, A. y Ortiz, F. (2014). Reflexión docente y diseño de secuencias didácticas en un contexto de formación de futuros profesores de Ciencias Naturales. *Revista Perspectiva Educativa*, 53(1): 130-144.
- Astudillo, M. y Rivarosa, A. (2015). Acompañamiento pedagógico para la innovación en la enseñanza de las ciencias en la UNRC. *IV Encuentro Nacional y I Latinoamericano de Prácticas de Asesorías Pedagógicas Universitarias (APU)* realizado en Tucumán del 14 al 16 de septiembre de 2015. Inédito.
- Perrenoud, P. (2007). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Barcelona, España. Editorial Graó.
- Porlán, R. (2003). Principios para la formación del Profesorado de Secundaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17(1): 23-35.
- Sanmartí, N. (2001). Enseñar a enseñar Ciencias en Secundaria. Un reto muy complejo. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 40:31-48.