

## DISEÑO DE PROPUESTAS DE ENSEÑANZA BAJO REQUERIMIENTOS DIDÁCTICO-MATEMÁTICOS. UN PROCESO DE SELECCIÓN

<sup>(1)</sup>*Cristina Camós* y <sup>(2)</sup>*Vilma Colombano*

Contacto: [vcolomba@campus.ungs.edu.ar](mailto:vcolomba@campus.ungs.edu.ar)

<sup>(1)</sup>Universidad Abierta Interamericana – <sup>(2)</sup>Universidad Nacional de General Sarmiento

<https://youtu.be/v7E03HoWGM0>

### RESUMEN

Presentamos en este trabajo un estudio que tiene la finalidad de seleccionar docentes que hayan diseñado íntegramente propuestas didácticas de asignaturas de matemática debiendo atenerse a requerimientos impuestos, de índole matemático o didáctico. El interés que nos ha movilizado es poder estudiar, en tales docentes, los conocimientos que se ponen en juego en esa compleja tarea. El estudio es de tipo cualitativo y está planteado en tres etapas, una de las cuales requiere evaluar la coherencia entre los distintos componentes de la propuesta y el requerimiento. Presentamos el marco teórico, describimos las etapas y los instrumentos utilizados y ejemplificamos brevemente la selección de uno de los docentes.

### INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos ha habido nuevos planteos para encarar la enseñanza de la matemática tanto a nivel medio como superior. Tales planteos, muchas veces fruto de largas discusiones entre especialistas en un campo, o de resultados de investigaciones, establecen requerimientos didáctico-matemáticos de distinto tipo que el docente a cargo de una materia tendría que atender en su propuesta de enseñanza. Este hecho pone a la luz la necesidad, tanto a nivel medio como superior, de que los docentes a cargo de asignaturas de matemática puedan adaptar y/o diseñar sus propuestas de enseñanza para dar respuesta a tales requerimientos.

Para diseñar una propuesta didáctica, el docente pone en juego un posicionamiento con respecto a la enseñanza y aprendizaje de la matemática -explícito o implícito, que le permite proponer metas de aprendizaje que inciden o condicionan sus decisiones.

Con la perspectiva de estudiar los conocimientos que los docentes ponen en juego para esa tarea, nos resulta imprescindible identificar docentes que hayan diseñado propuestas de enseñanza de matemática que, efectivamente, respondan a los requerimientos didáctico-matemáticos recibidos. Presentamos el trabajo realizado para la selección de tales casos.

### MARCO TEÓRICO

Presentamos los elementos teóricos de este trabajo, no así el estado del arte, por una cuestión de espacio. Nos referimos a *requerimiento didáctico-matemático* (o simplemente *requerimiento*) a una pauta de índole didáctico-matemático que se debe atender más allá de los contenidos mínimos. Por ejemplo: obligatoriedad/prohibición de uso de ciertos recursos en el aula, enmarcarse en un enfoque teórico de Educación Matemática, incluir un cierto tipo de metas del estudiante (objetivos,

competencias), entre otros. Consideramos que un requerimiento puede ser impuesto de manera explícita o implícita por una institución, o autoimpuesto, por convicción de los docentes en función de sus conocimientos didácticos y/o matemáticos. En este trabajo consideramos que un *caso* está conformado por: *una institución*, en la que hay expresado un requerimiento didáctico matemático para una asignatura de matemática; este *requerimiento*, la *asignatura*, el *docente* (o equipo) que diseña y la *propuesta didáctica* (o *propuesta de enseñanza*).

Por su parte, la *propuesta didáctica* la concebimos abarcando distintos momentos del trabajo docente. Al respecto, tomamos como referencia el *modelo de planos de la formación docente* (Rodríguez et al., 2019).

Allí se detalla cómo un docente trabaja cuando enseña matemática (puede verse en la referencia lo relativo al plano 1, allí indicado) desde la planificación global expresada en el programa de la materia, el posicionamiento del docente, las metas de aprendizaje, el diseño de instrumentos (actividades, sistema de evaluación, etc.), gestión de la clase, y la reflexión y evaluación sobre la coherencia de su propuesta y de cómo resultó la implementación (ver Imagen 1).



**Imagen 1:** momentos de trabajo del docente, del plano 1 del modelo de planos (fuente: Rodríguez et al., 2019, p.88)

Con este marco, expresamos el objetivo abordado en este trabajo: *seleccionar un corpus de casos en los que la propuesta didáctica responde coherentemente al requerimiento didáctico-matemático*. La coherencia, asunto clave en este estudio como enfatizaremos en adelante, es aquí entendida, en el marco del modelo de planos recién mencionado, entre las partes que constituyen la propuesta y respecto del requerimiento recibido el cual se ubica en el posicionamiento, metas o gestión de la clase, según el caso.

## METODOLOGÍA, DESARROLLO Y RESULTADOS

La perspectiva metodológica asumida ha sido de tipo cualitativa e interpretativa y organizamos el trabajo en tres etapas. La **etapa 1** es la *identificación de posibles casos*. El punto de partida fue identificar posibles casos a los que tuviéramos acceso. Esto incluye no solo contactar docentes que nos habiliten, luego, a seguir el estudio con cada uno, sino tener acceso a su propuesta didáctica (materiales, clases, guías de actividades, programa, etc.) y que hayan recibido, o se hayan impuesto, algún requerimiento que atender. Esta etapa no fue compleja, dado que el equipo de investigación es numeroso, de distintas instituciones del país y pudimos contar con docentes que accedieron a colaborar. Ejemplificamos con Matemática (Tecnicatura Superior en Gestión y Administración de las Organizaciones- Instituto de Educación Superior del Centro de la República - Villa María, Córdoba).

La **etapa 2** es el *acopio de documentación del caso*. Dado que nuestro contacto es el docente, sistematizamos los datos que debíamos solicitarle a cada uno, mediante un protocolo que pide:

a) descripción del contexto (institución, materia, año del plan de estudios y carrera/s a la que está dirigida, organización, cantidad de horas, población de estudiantes a la que está dirigida, etc.); b) requerimientos didáctico-matemáticos tal como fueron recibidos; c) cuestiones teóricas

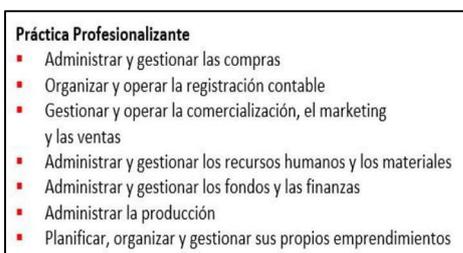
subyacentes al requerimiento (si el docente recibió materiales, capacitaciones, textos, etc.) o si buscó información para comprender lo solicitado, d) materiales escritos de su propuesta didáctica (el programa de la materia, material para docentes, guías de actividades, evaluaciones propuestas, etc.).

La **etapa 3** es el *análisis de coherencia de la propuesta didáctica respecto del requerimiento*. Para analizar la coherencia, iniciamos por comprender el requerimiento desde los sustentos teóricos del mismo, explícitos o subyacentes (lectura bibliográfica). A partir de allí, el análisis estuvo regido por la búsqueda de evidencias de que la propuesta didáctica efectivamente responde al requerimiento. Para ello, recorrimos los distintos elementos que la componen, en términos de los elementos del modelo de planos que hemos señalado en el marco teórico, para identificar vínculos con el requerimiento. Iniciamos por la documentación escrita<sup>3</sup> y, como esta no plasma la totalidad de las decisiones asumidas, y muchas veces no explicita razones o fundamentaciones, mantuvimos una entrevista con cada docente. Diseñamos cada entrevista con un protocolo semi-estructurado. Cada pregunta se planteó de modo de forzar la explicitación de la relación entre distintos elementos de la propuesta didáctica y el requerimiento. Las mismas se realizaron a través de una plataforma de videoconferencias y fueron grabadas.

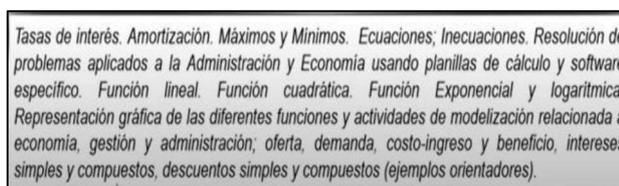
Ejemplificamos el trabajo realizado en la etapa 3 con el docente de la materia Matemática mencionada en la Etapa 1. Pertenece al primer año de la carrera y es un espacio anual de 2 horas reloj por semana. Ingresan aproximadamente 50 alumnos por año. El *requerimiento* que recibió el docente fue a través de la Resolución 681/12, un documento de la Inspección Técnica Superior del año 2018 y otras orientaciones que incluimos, resumidamente, a continuación. La formación debe ser abordada desde una perspectiva sistémica, articulada entre espacios curriculares, basados en la resolución de actividades o situaciones gradualizadas en complejidad y referidas al campo profesional / Atender a la integración de espacios curriculares / Usar ejemplos concretos en las prácticas formativas (PF) o visitas a futuros entornos de trabajo / Gestionar el currículum de modo integral y articulado respecto del perfil de la carrera / Abordar PF que se relacionen y diferencien de las Prácticas Profesionalizantes (PP) / etc.

A partir de allí, el docente interpreta y adapta para la materia, estableciendo como posicionamientos que responden a los requerimientos. Estos son: trabajar desde Matemática para el campo profesional, interactuar con colegas de otras asignaturas, realizar planificaciones conjuntas, explicitar cada contenido a qué parte del perfil profesional responde, desarrollar PF que contribuyan a las PP, entre otros.

Para dar detalles, mostramos cómo responde a la última mencionada. En la entrevista nos comparte lo que las PP expresan (Imagen 2) y los contenidos que recibe (Imagen 3).



**Imagen 2:** Práctica Profesionalizante a la que Matemática debe responder



**Imagen 3:** Contenidos mínimos de Matemática con los que se responderá a la Práctica de la Figura 1

Compartimos un Trabajo Práctico (elemento de IM1) a continuación. Encuadra el trabajo en un estudio de caso, donde realizarán una PF que pondrá en juego competencias que se corresponden parcialmente con uno de los alcances establecidos para el perfil de la carrera Administrar y

<sup>3</sup> El trabajo lo desarrollamos durante 2020, sin clases presenciales, por lo que la gestión de la clase quedó relegada.

gestionar los fondos y las finanzas. Establece el objetivo: utilizar adecuadamente herramientas de cálculo financiero para evaluar inversiones de dinero. La consigna expresa: considerar que ganaron un premio de la lotería con fecha 27/12/19, analizar y fundamentar cuál o cuáles son las mejores inversiones hasta la fecha. Da indicaciones sobre la estructura del trabajo e incluye una rúbrica para la evaluación. Menciona que, para el armado de este TP, debió interactuar con docentes de otras asignaturas, reflexionar y apropiarse de conceptos no matemáticos (lebac, leliq, etc.). Posicionamiento, metas, instrumentos, etc. resultan en consonancia con el requerimiento, cuestión que el propio docente fundamentó en la entrevista y que no podemos ejemplificar, por cuestión de espacio.

A modo de cierre, mencionamos que este caso es uno de los que hemos seleccionado y tenemos por delante el trabajo de estudiar los tipos de conocimientos que ha puesto en juego en la tarea del diseño de la propuesta didáctica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Rodríguez, M., Pochulu, M., y Fierro, M. (2019). Modelo de planos de formación docente para abordar distintos roles del profesor de matemática. *Revista Electrónica De Divulgación De Metodologías Emergentes En El Desarrollo De Las STEM*, 1(1), 84-103. <http://www.revistas.unp.edu.ar/index.php/rediunp/article/view/95>.