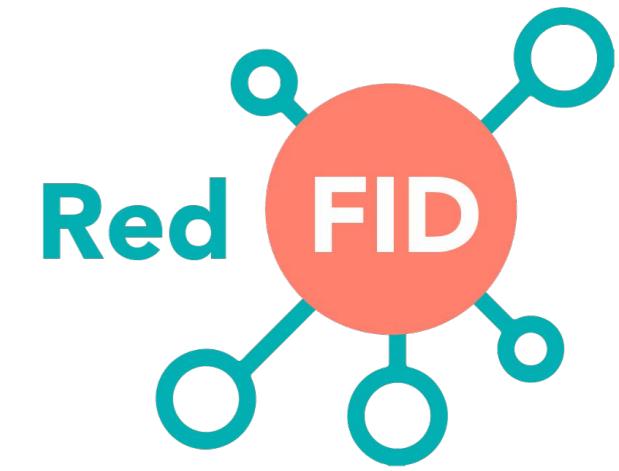


Institucionalización del conocimiento matemático para la enseñanza: Una propuesta de innovación en el marco de la formación inicial docente en la educación básica



Loreto Alvarado Carrasco
Universidad Austral de Chile



Flavio Guiñez Abarzúa
Universidad de Chile

Desafíos y propósito

Dada la experiencia docente de la investigadora principal se observó la necesidad de mejorar el proceso de institucionalización del contenido en cursos de carácter disciplinario. Los desafíos eran:

- Generar secuencias de enseñanza e intervenciones efectivas para que los estudiantes en formación conecten las actividades de clase con lo que se busca institucionalizar.
- Lograr que los estudiantes sean más partícipes del proceso de institucionalización de los conceptos e ideas centrales abordadas.

Dada esta problemática, el objetivo de la innovación es:

Desarrollar un modelo de institucionalización que promueva la construcción del conocimiento matemático en el proceso de formación inicial docente en educación básica.

Para el diseño de este modelo, se consideró estudiar las perspectivas de los futuros profesores y formadores sobre el proceso de institucionalización del conocimiento, así como explorar estrategias de enseñanza que propicien un mayor protagonismo de los estudiantes en este proceso.

Metodología

La innovación para generar el modelo de institucionalización del conocimiento fue realizada en el contexto del curso Estadística y Probabilidad de la carrera Pedagogía básica con menciones en la Universidad Austral, dictado por la investigadora principal.

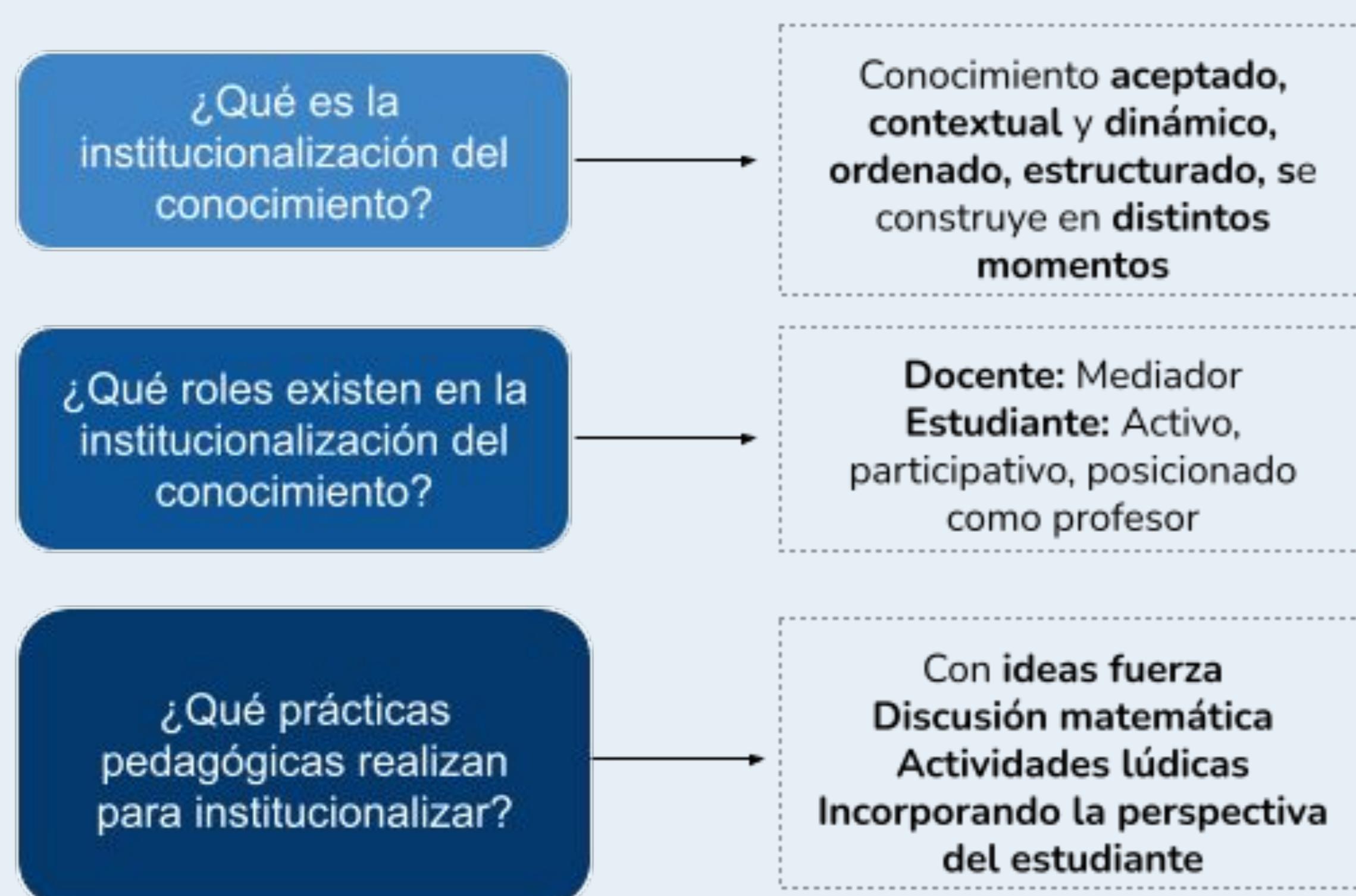
La propuesta inicial consideraba incluir la voz de los estudiantes para construir el modelo, debido a atrasos en los permisos del comité de ética, al final el estudio se enfocó en explorar las perspectivas de ella mediante reuniones de amistad crítica. Los datos se obtuvieron de:

- 1) un grupo focal con formadores enfocado en sus percepciones sobre la institucionalización del conocimiento y las estrategias que usan.
- 2) bitácoras reflexivas realizadas por la investigadora principal luego de cada una de las clases estructuradas en base a un cuestionario.
- 3) reuniones de amistad crítica con el co-investigador para discutir sobre la experiencia de la clase en relación a la institucionalización.

Se realizó un análisis temático de las transcripciones de los datos a partir del cual se generaron códigos de manera inductiva. Posteriormente, estos se agruparon en tres temas principales: Concepto de institucionalización del conocimiento; Prácticas pedagógicas para la institucionalización; y Roles en la institucionalización.

Principales avances

Los resultados del análisis del grupo focal con los formadores se resumen en el siguiente esquema:



Estos resultados, junto a la realización de bitácoras y reuniones de amistad crítica, han permitido a la investigadora principal reconocer, cuestionar y replantear en su propio quehacer: **creencias, prácticas de aula, diseños de clase, dificultades, momentos y estrategias** ligadas a la institucionalización.

Por otro lado, esta evidencia ha permitido identificar momentos de la clase donde ocurren distintos tipos de institucionalización, lo que se muestra en el esquema de la derecha.

Estructura de clase y tipos de institucionalización identificados



Entre las estrategias utilizadas para propiciar institucionalización tenemos:

- Parafraseo para el control de significados
- Preguntas para dar continuidad a la clase
- Explicaciones para constituir líneas de razonamiento
- Uso de referencias de conocimiento formales: texto, programas de estudio

Y entre las principales dificultades:

- Gestionar participación del total del curso en el proceso
- Generación de diálogos y discusión matemática **entre estudiantes** que tributen a la institucionalización

Bibliografía

Brousseau, G. (1994). Los diferentes roles del maestro. En C. Parra e I. Saiz (comp.), *Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones*, Buenos Aires, Paidós Educador.

Martínez, R. y Petich, A. (2021). El proceso de institucionalización en el análisis de un registro de clases. *Reconstrucción de decisiones en la enseñanza. Iberoamericana de Educación Matemática*, 18(65).

Apolo Castañeda, A., Rosas Mendoza, A. y Molina Zavaleta, J. G. (2012). La institucionalización del conocimiento en la clase de matemáticas. Un estudio sobre el discurso del aula. *Perfiles Educativos*, vol. (XXXIV), 26-40.

Sandy Schuck & Tom Russell (2005). Self-Study, Critical Friendship, and the Complexities of Teacher Education, *Studying Teacher Education*, 1:2, 107-121, DOI: <https://doi.org/10.1080/17425960500288291>.

Sandy Schuck, Peter Aubusson & John Buchanan (2008) Enhancing teacher education practices through professional learning conversations, *European Journal of Teacher Education*, 31:2, 215-227, DOI: <https://doi.org/10.1080/02619760802000297>

Conclusión

La institucionalización permite construir un conocimiento aceptado y ocurre en distintos momentos de la clase. En su gestión se ven reflejadas las creencias y visiones sobre el aprendizaje de los formadores. Enfocar el proceso en las ideas fundamentales y promover la participación de todos los estudiantes resulta clave. Esta participación debe ir más allá de responder preguntas, es indispensable que haya discusión entre pares. Es importante además planificar las intervenciones y observar las elaboraciones de los estudiantes, que escriben y que verbalizan.

El diseño del modelo considerará los diferentes momentos de clase y los tipos de institucionalización que se han observado en ellos, permitiendo priorizar y enfocar tiempos y actividades en que las ideas fuerza sean construidas conjuntamente.

Agradecimientos

Este proyecto de innovación está financiado a través de un Fondo de apoyo a la Indagación de la Práctica de Formadores de Profesores en Matemática del Proyecto FONDEF ID21I10067. Además, agradecemos el apoyo de Camila Lizama y Rodrigo Troncoso en la transcripción y análisis de los datos.