

**Título del taller asociado a la conferencia: La clase de matemática,
¿puede constituirse en una actividad matemática productora de
conocimiento?**

**Workshop title associated with the conference: Can the math class be
constituted into a mathematical knowledge-producing activity?**

DILMA FREGONA¹

con la colaboración de SADDO AG ALMOULOU²

Resumen:

¿Cualquier tarea propuesta en la clase de matemática, puede constituirse en una actividad matemática productora de conocimientos? En la cuestión hay supuestos que dan cuenta de posicionamientos teóricos de los responsables del taller, por ejemplo, asumir que se puede producir conocimiento matemático en un aula. Las tensiones entre el análisis teórico, desde diferentes enfoques, y la contingencia en un aula serán objeto de discusión. Asimismo, se buscará profundizar algunas nociones, como la de modelización y su gestión en el aula, que aparece en los últimos años como la solución al problema del aprendizaje de la matemática. Finalmente, destinaremos espacios para compartir algunas experiencias puntuales de trabajo colaborativo entre docentes e investigadores. Asumimos que esa distinción no da cuenta de las posiciones que ocupan los actores involucrados en el proceso de estudio de un problema. En verdad, según nuestra experiencia en trabajos en colaboración, lo que se advierte son diferentes funciones.

Palabras clave: Clase de matemáticas; Trabajo colaborativo; Análisis teórico; Contingencia.

Resumo

Qualquer tarefa proposta na aula de matemática pode ser constituída como uma atividade matemática de produção de conhecimento? Na questão, há suposições que explicam o posicionamento teórico da responsável pela oficina, por exemplo, assumir que o conhecimento matemático pode ser produzido em sala de aula. As tensões entre análise teórica, de diferentes abordagens, e contingência em sala de aula foram discutidas. Procurou também aprofundar algumas noções, como a modelagem e a sua gestão em sala de aula, que aparece nos últimos anos como a solução para o problema da aprendizagem da matemática. Finalmente, destinamos espaços para compartilhar algumas experiências específicas de trabalho colaborativo entre professores e pesquisadores. Assumimos que essa distinção não leva em conta as posições ocupadas

¹ Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación
República Argentina. Contacto: fregona@famaf.unc.edu.ar

² Programa de Estudos Pós-graduados em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de
São Paulo – saddoag@pucsp.br e saddoag@gmail.com

pelos atores envolvidos no processo de estudo de um problema. Na verdade, de acordo com nossa experiência em trabalho colaborativo, o que se nota são funções diferentes.

Palavras-chave: Aula de Matemática; Trabalho colaborativa; Análise teórica; Contingência.

Résumé

Une tâche proposée en classe de mathématiques peut-elle être constituée comme une activité mathématique de la production de connaissances ? Dans cette question, il y a des hypothèses qui expliquent le positionnement théorique du responsable de l'atelier, par exemple, supposer que les connaissances mathématiques peuvent être produites dans la salle de classe. Les tensions entre l'analyse théorique des approches différentes et la contingence en classe ont été discutées dans cet atelier. L'auteure a également cherché à approfondir certaines notions, telles que la modélisation et sa gestion en classe, qui est apparu ces dernières années comme la solution au problème de l'apprentissage des mathématiques. Enfin, nous réservons un temps pour partager certaines expériences de travail collaboratifs spécifiques entre enseignants et chercheurs. Nous supposons que cette distinction ne prend pas en compte les positions occupées par les acteurs impliqués dans le processus d'étude d'un problème. En fait, selon notre expérience de travail collaboratif, ce que nous observons ce sont des fonctions différentes.

Mots-clés : Classe de mathématiques ; Travail collaboratif ; Analyse théorique ; Contingence.

Abstract

Can a task proposed in mathematics class be constituted as a mathematical activity of knowledge production? In this question, there are hypotheses that explain the theoretical positioning of the workshop leader, for example, to assume that mathematical knowledge can be produced in the classroom. The tensions between theoretical analysis of different approaches and classroom contingencies were discussed in this workshop. The author also sought to deepen certain concepts, such as modeling and classroom management, which has emerged in recent years as the solution to the problem of learning mathematics. Finally, we reserve time to share some specific collaborative work experiences between teachers and researchers. We assume that this distinction does not consider the positions occupied by the actors involved in the process of studying a problem. In fact, based on our collaborative work experience, what we see are different functions.

Keywords: Mathematics class; Collaborative work; Theoretical analysis; Contingency.

Plan de trabajo:

En el área de geometría, y más específicamente en el sector de estudio de figuras planas poligonales (triángulos y cuadriláteros) se propone estudiar una situación de comunicación de figuras en base a la tesis de doctorado realizada por Fregona (1995) disponible en: <http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/93550>

El desarrollo previsto, y que se fue adecuando en el transcurso de los encuentros, incluía:

- breve presentación de la Teoría de las Situaciones Didácticas (TSD), y con cierto detalle de las condiciones constitutivas de una situación de comunicación,
- un recorrido histórico sobre tres instituciones fundamentales en el desarrollo y la difusión de la TSD. Por razones de tiempo, no se incluyeron los vínculos con la Universidad de Bordeaux y el Institut de Recherches pour l'Enseignement des Mathématiques (IREM) de Bordeaux, la administración del sistema educativo, etc. Las primeras de las instituciones consideradas fue el Centre d'Observation et de Recherche pour l'Enseignement des Mathématiques, (COREM) que de 1974 a 1999 permitió confrontar, en la contingencia de las clases, las numerosas investigaciones producidas en el marco de la TSD. La segunda fue el Centro de Recursos en Didáctica de la Matemática

(CRDM) *Guy Brousseau*, creado en el año 2010 en la Universidad Jaume I de Castellón, España. Dicho centro tiene la finalidad de albergar y facilitar el acceso a los recursos documentales y bibliográficos del COREM. Y finalmente, la base Vidéos de Situations d'Enseignement et d'Apprentissage (VISA) del Institut Français de l'Éducation de Lyon, Francia, que pone a disposición de investigadores acreditados lecciones en diferentes dominios. En su sección Fonds COREM, hay numerosas lecciones, entre ellas algunas de geometría. La información sobre cada una de estas instituciones fue tomada respectivamente de:

<http://guy-brousseau.com/le-corem/presentation/>

<http://www.imac.uji.es/CRDM/>

<http://visa-video.ens-lyon.fr/visa-web/>

- exploración del sitio del CRDM a fin de identificar las diferentes secciones que ofrece, y particularmente el acceso al “inventario” con los informes anuales (bilan) relativos a lo realizado efectivamente en las aulas del curso escolar y la clase elegida. Disponible en: http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/93531/InventarioCRDM_2017_07.pdf?sequence=4&isAllowed=y (consultado el 15-04-2019)

- exposición a través de capturas de pantalla del sitio VISA, específicamente de algunas investigaciones correspondientes a los Fonds COREM.

- análisis de planificaciones diarias de la Escuela Michelet sobre el juego de comunicación de figuras, tomadas en diferentes períodos. Las planificaciones están traducidas al castellano y se distribuye una copia en soporte papel a cada participante del taller.

Una de las planificaciones corresponde a CM 2 (niños de 11 años), en el año escolar 1980-1981. La otra es de CM 1 (niños de 10 años), y corresponde al año 1989-1990. La propuesta es analizarlas identificando: su organización; las semejanzas y diferencias (en relación con el medio del alumno); qué anticipaciones pueden hacerse acerca de las producciones/dificultades de los alumnos; la gestión de la clase (aunque estemos trabajando con una modelización y no es posible ignorar la contingencia); qué significación posible pueden tener, para el docente y los alumnos, las modificaciones en el medio de la “segunda versión”.

- presentación colectiva de los análisis realizados en cada grupo

- análisis de producciones de los alumnos relativas a la elaboración/interpretación de los mensajes sobre las figuras tratadas y las técnicas de construcción sobre papel blanco de dichas figuras. Esos datos fueron tomados de la tesis de Fregona y del archivo del CRDM,

- diferentes niveles de validación al interior de la situación de comunicación de figuras

- evaluación del taller

El desarrollo efectivo del taller, como ya se dijo, se fue adecuando en el transcurso de los encuentros. Generó mucho interés en los participantes, con diferentes trayectorias en el estudio de la TSD, el tipo de trabajo en colaboración realizado en el ámbito del COREM entre investigadores y docentes. Por ello, tiempo después del II LADIMA compartí con los participantes al taller un documento disponible en el sitio de Guy Brousseau elaborado por M. H. Salin y D. Greslard-Nédélec, integrantes del COREM en posición de investigadora y docente de la Escuela Michelet, respectivamente. Disponible en: <http://guy-brousseau.com/wp-content/uploads/2010/08/Collaboration-entre-chercheurs-et-enseignants.pdf>