



Para Horacio Itzcovich es necesario pensar en los alumnos como fabricantes de conocimiento matemático, ya que esto los posiciona en un lugar de mayor autonomía, con la posibilidad de inferir algunas relaciones, de constituir una comunidad de matemáticos. En esta conversación, Itzcovich, docente e integrante del Equipo de Matemática de la Dirección de Currícula de la Secretaría de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, nos convoca a pensar si es viable que los chicos se involucren en un trabajo potente, que devenga en el dominio de aquellas relaciones matemáticas que, como sociedad, nos interesa transmitir.

-¿Cuál es el posicionamiento desde el cual usted piensa la enseñanza de la matemática?

-Partimos de una premisa que tiene que ver con suponer o generar condiciones para invitar a los alumnos a ser parte de un proceso productivo, en el cual **los**

chicos y las chicas sean protagonistas y puedan desarrollar procesos de exploración en función de las tareas que se les ofrecen. Se trata de procesos en los cuales hay que cambiar de formato de trabajo, poder elaborar conjeturas; producir de manera similar a la que producen los matemáticos en función de que, bajo ciertas condiciones, entendemos que es viable que los chicos se involucren en un trabajo matemático potente, que devenga en el dominio de aquellas relaciones matemáticas que, como sociedad, nos interesa transmitir. Fundamentalmente, tomando la frase de la matemática británica Charlotte Scott: “Pensar en los alumnos como fabricantes de conocimiento matemático”. Si bien es raro hablar de que produzcan, porque ese conocimiento está hecho, si entendemos que es un proceso de reproducción de esos mismos conocimientos; esto posiciona a los alumnos en un lugar de mayor autonomía, de posibilidad de inferir algunas relaciones, de constituir una comunidad de matemáticos a raíz, obviamente, de las tareas, de los debates y de las intenciones que propicia un docente. El problema juega un motor central en este proceso. La lógica entre la actividad o el desafío que se propone en el aula y las experiencias que tienen los alumnos en relación con ese conocimiento, que les permita delinear algunos recorridos en torno a la búsqueda de alguna solución. Básicamente, el establecimiento de relaciones matemáticas que, en algún momento determinado, **puedan ser discutidas, analizadas y, eventualmente, validadas** como parte de los mismos procesos de producción.

-¿Qué desafíos le provoca al docente? ¿Cómo lo interpela a la hora de seleccionar, analizar y, mucho más, a los formadores de docentes? ¿Qué es lo que hay que trabajar a la hora de formar a un docente para que esté preparado para esos desafíos?

-Creo que lo central es la intencionalidad que va construyendo el docente en torno a

ese conocimiento que quiere transmitir. Sin esa intencionalidad, se hace medio ambiguo el camino o no tiene un derrotero más o menos claro. El otro asunto es el lugar en el que el docente tendría que tener la posibilidad de fundamentar las decisiones que va tomando. Muchas veces, uno toma decisiones al calor de los procesos de enseñanza, de la vorágine escolar, y esas decisiones terminan siendo condicionadas por un diseño curricular o por un libro. Creo que el desafío más grande es el equilibrio entre la actividad intelectual que se propone desarrollar dentro del aula y el estado de conocimiento de los alumnos. Que haya un cierto equilibrio que les permita a los chicos entrar en ese juego. Finalmente, **lo que el docente propone es un juego** al que invita a participar a los alumnos bajo ciertas condiciones. Y esas condiciones se gestan desde, precisamente, una intencionalidad y una claridad de cuál es el asunto matemático que se pretende debatir. Esa es una de las grandes dificultades.

La otra dificultad que reviste adoptar esta posición tiene que ver con dos asuntos: uno es cómo interpreto yo esas producciones de mis alumnos. Les doy una actividad para resolver. Supongamos que los convencí, amablemente, para que jueguen este juego, y los chicos producen algunas cuestiones, algunas buenas, otras más o menos, otras que sabemos que están muy lejos de la expectativa que uno tiene; y qué interpretación hago yo de esas producciones y, en consecuencia, qué maniobras tengo que desarrollar para que ese proceso se preserve y que los alumnos no tiren la toalla. Y, a su vez, junto con esa interpretación, nos permitiría a nosotros, como docentes, poder ubicar esas producciones dentro del proyecto de enseñanza que se armó. Es decir, **parte del proyecto de enseñanza debería contener esas producciones de los alumnos como asunto de discusión, porque es, precisamente, el motor que va a ir hilvanando las relaciones que se van**

estableciendo, desde algunas muy elementales o muy básicas hasta otras, incluso, un poco más convencionales, como parte del derrotero dentro de una clase o de varias clases. Creo que la dificultad más grande es qué estatus les doy a esas producciones de los alumnos dentro de mi planificación en el aula.

Algunas de esas producciones las puedo ir anticipando en función de mi experiencia, de mi conocimiento de los alumnos, y otras pueden ser completamente novedosas y ahí hay como un espacio de tensión entre lo que yo tengo como expectativa del derrotero de la clase y las producciones que van apareciendo de mis alumnos. Cómo voy articulando esa expectativa que tengo con esas producciones que, en algún momento, deberían ir evolucionando, producto de la tarea hacia la identificación o demostración de algunas relaciones matemáticas que son la multiplicación, la división, de las cuales tengo intención de que los alumnos vayan apropiándose.

-En el caso de la formación docente, ¿cómo generan esos desafíos? ¿Cómo se ocupan de que los docentes en formación comprendan y se preparen para ese desafío de la gestión de una clase de matemática, que tengan en cuenta todas estas cuestiones?

-Hay una cuestión que remite al recorrido de mi experiencia con el grupo de gente con el que yo trabajo y que fue mutando. En primer lugar, estaba ahí la cuestión central de la didáctica, la matemática como hilo conductor de nuestros estudios, de nuestros trabajos, de los intercambios con los docentes hasta que, en algún momento, nos identificamos. Fue Manuel Sadosky (matemático, físico y científico) el motor para empezar a preguntarnos acerca de las preocupaciones que tienen los maestros en espacios de intercambio entre docentes e investigadores o

capacitadores. Nosotros, desde el universo de la investigación, tenemos algunas preocupaciones que no siempre son consistentes con las preocupaciones que tienen los maestros. Surge la necesidad de empezar a interactuar desde otros lugares y poner en el eje cuáles son los problemas que identifican los docentes en sus proyectos de enseñanza para llevar adelante sus intencionalidades. Y aparecen un montón de preocupaciones y problemáticas que, en algún momento, para nosotros eran como resistencias al cambio. Pero aparecen las prácticas docentes como un asunto al que ocuparse. Hay cuestiones que son genéricas, pero hay otras que son propias de la enseñanza de la matemática, y los docentes las expresan muy claramente en términos de “llegan a sexto grado y siguen contando con los dedos”.

Este es un problema en la enseñanza. **¿Cómo hago para ocuparme de esas preocupaciones que tienen los docentes?** Donde lo que nos pasa a nosotros es que esas teorías o esos marcos que tenemos empiezan a ser cuestionados. Desde la didáctica de la matemática entendemos la necesidad de problematizar los objetos matemáticos que se constituyen en objetos de enseñanza. En el devenir de estos intercambios con los maestros, hemos aprendido que hay otros modos de problematizar los objetos de enseñanza. Por ejemplo, a partir del análisis de las producciones de los chicos, que nos muestran algunas relaciones matemáticas que, desde la matemática, no son las que uno prioriza, o tiene en cuenta, o anticipa que van a ocurrir. **Cuando uno entra en el universo de las preocupaciones de los docentes, se empieza a configurar un asunto un poco más colaborativo entre perspectivas distintas y, a su vez, se favorece algo que decíamos antes: ya no vale la opinión.** Ahora hay que empezar a fundamentar las decisiones que uno va tomando y los motivos por los cuales estas problemáticas que vamos identificando adquieren ciertos recorridos posibles en búsqueda de la solución. Y esto colabora

en la fundamentación de los proyectos de enseñanza que se van desarrollando.

-¿Qué es lo que verdaderamente podría fortalecer el trabajo de enseñanza de los docentes?

-Creo que, por un lado, tiene que ver con **revisitar sus propias concepciones de la matemática**, en particular, lo que vamos a hacer con la geometría, no sobre objetos muy complejos, sino sobre los mismos objetos que, en la mayoría de los casos, pueblan las aulas de la escuela primaria. Una nueva visita en términos de una práctica distinta a la que tuvieron cuando se aproximaron, por primera vez, a esos conocimientos. Y una práctica que tenga que ver con estos procesos de producción, en donde el asunto tenga que ver con las características que va adquiriendo la producción de una propiedad matemática o geométrica.

De qué manera y bajo qué condiciones y con qué tipos de tareas esos procesos de producción se ven potenciados y alimentados. Es muy característico el modo del trabajo matemático al cual los docentes tienen posibilidad de aproximarse. Hay que pensar cuáles son las condiciones y, sumado a esto, qué tipo de práctica docente habilita o favorece el desarrollo de los procesos de producción. Quizás, en la formación inicial, esa práctica docente queda un poco desmembrada con este proceso de producción y, en todo caso, habría que ver en qué medida las producciones de los alumnos, los videos de algunas clases, las planificaciones que elaboran algunos docentes, pueden servir como insumos para la formación inicial, que se empiece a abrir el abanico de posibles, en donde los futuros maestros puedan empezar a visualizar que, dada una actividad, pasan determinadas cosas bajo ciertas condiciones. Que no todo es azaroso, que no todo es porque sí. **Y que hay modos de concebir el funcionamiento de esa clase que favorecen la**

entrada de los niños en esos procesos de producción. Creo que la punta de lanza principal tiene que ver con invitar a los futuros docentes, sobre todo en los momentos de planificar proyectos de enseñanza, y fundamentar por qué deciden hacer esas cosas que deciden hacer. Cuáles son los motivos que los llevan a establecer eso. Y eso nos vuelve a pegar con el tema de la intención, porque intención, planificación y lo que voy constituyendo dentro de un aula, tanto en el nivel primario como en el secundario, con la formación docente, son como asuntos que van articulándose dialécticamente de alguna manera, pero no sé si esto resuelve nada, creo que no.

-Y en eso de fundamentar aparece esto de volver a pensar esas decisiones para ponerlas sobre la mesa y decir si fue correcto.

-Hay una especie de anticipación, y la posibilidad de revisar lo que voy haciendo en función de esos fundamentos. Y tiene que ver mucho la matemática con los procesos de fundamentación, porque no es otra cosa que encontrar argumentos que sostengan, lógicamente hablando, las decisiones que voy tomando. Así como encontrar argumentos que permitan dar cuenta de la validez de algún resultado frente a un problema. En términos de procesos cognitivos, hay algunos puntos en común que podrían potenciarse, dialécticamente, entre la producción de argumentos en una clase de matemática y la producción de fundamentos en un proyecto de enseñanza. Pero no me animo a establecer las articulaciones. Pensando en el futuro, habría que ver la posibilidad de gestar algo de ese calibre.

Sobre Horacio Itzcovich

Es profesor de Matemática, egresado de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

de la Universidad de Buenos Aires. Dictó clases en diferentes escuelas secundarias y en el CBC de la UBA. Actualmente, se desempeña como docente capacitador en CePA-Escuela de Capacitación Docente, y es integrante del Equipo de Matemática de la Dirección de Currícula de la Secretaría de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Cómo citar este material

Instituto Superior de Estudios Pedagógicos. (2023). *Horacio Itzcovich: "Parte del proyecto de enseñanza debería contener las producciones de los alumnos como asunto de discusión"*. Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.

Este material está bajo una licencia *Creative Commons* ([CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/))

