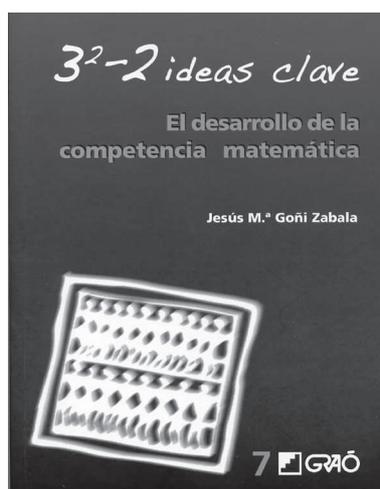


J. M.<sup>a</sup> Goñi Zabala (2008)

## *3<sup>2</sup>-2 ideas clave. El desarrollo de la competencia matemática*

Barcelona: Graó.



El libro podía haber tenido como título: “7 ideas clave sobre el desarrollo de la competencia matemática”, pero el autor, avezado profesor universitario, ha tenido la ocurrencia de poner en lugar de 7 su equivalente  $3^2-2$ . Las siete preguntas que se hace el autor y que va contestando con cada una de las ideas clave correspondientes, a lo largo de las 236 páginas de libro, viene acompañada de una metáfora que “intenta desarrollar la idea en cuestión de forma imaginativa”.

La primera idea clave “*La enseñanza de las matemáticas solo tiene sentido asociada a los currículos que propone y promueve*”, la va desgranando en un recorrido histórico del currículo escolar de matemáticas como propuesta social desde la época de los griegos hasta nuestros días tomando como años clave los setenta, en donde, según el autor, se rompió el equilibrio en el que el currículo conseguía que las personas dominaran los rudimentos matemáticos con sencillos cálculos, llegando al inicio del siglo XXI en donde propone actuar sobre los males que acucian a la enseñanza de las matemáticas en el ámbito escolar y que a su modo de ver lo centraliza en esta frase “la enseñanza de las matemáticas está en crisis porque no se corresponde con los aprendizajes que la sociedad actual demanda”.

La segunda idea clave *“Los usos sociales de las matemáticas son los que deben definir los objetivos de su enseñanza y no la epistemología de esta ciencia”*, basándose en que la enseñanza de las matemáticas no se justifica por el interés propio que las matemáticas pueden tener como ciencia sino desde el uso social de los aprendizajes que se promueven, estableciendo en su desarrollo una primera matización entre los matemáticos y la enseñanza de las matemáticas, una segunda entre los profesionales y la enseñanza de las matemáticas y una tercera entre la enseñanza de las matemáticas y la ciudadanía para rematar indicando cuáles son las matemáticas del ciudadano, las del profesional y las de los matemáticos, indicando que la razón de que estén las matemáticas en el currículo es para un desempeño completo de la ciudadanía en sociedades complejas y tecnológicas y científicamente avanzadas y no de cualquier tipo de matemáticas sino aquellas que sean útiles a este fin. Para ello el autor hace un ataque profundo a las actuales PAU comparándolas con la prueba PISA y propone una reforma decidida de los currículos de secundaria, del bachillerato y de los primeros años de grados universitarios.

La tercera idea clave *“El objetivo de la enseñanza de las matemáticas escolares es el desarrollo de la competencia matemática”* en donde el autor hace un recorrido que va desde el área de conocimiento a competencia clave ya no solo en nuestro país sino en los países europeos en donde la competencia matemática aparece bien de forma independiente o asociada a otra competencia, pretendiendo una alfabetización masiva, una preparación para la vida adulta. Aprovecha para establecer la diferencia entre competencia matemáticas y conocimiento de las matemáticas, pasando por los contextos de uso de las matemáticas y las competencias matemáticas y el uso de la tecnología. Termina desarrollando los cinco ámbitos que el proyecto PISA cita de uso de las matemáticas: personal, educativo, profesional, público y científico, y concluye con que *“las matemáticas escolares están en el camino que va de ser un área de conocimiento tradicionalmente asentada en el currículo a una competencia clave que hay que desarrollar a lo largo de toda la vida”*.

La cuarta idea clave *“La educación matemática se basa en la comunicación y debe ir más allá de la mera instrucción transmisora”* la comienza estableciendo la diferencia entre información, conocimiento y comunicación, matizando que la información son los datos que recibimos mientras que el conocimiento son esquemas permanentes que guardamos. La comunicación, por el contrario, exige que dos seres humanos

intercambien información con simetría de significados, aclarando que la diferencia entre información y comunicación es la diferencia entre lo que se dice y lo que se quiere decir. Analiza un caso sobre la actuación de un grupo de alumnos ante una tarea puesta por el profesor y lo hace de forma minuciosa detallando los flujos de información que se producen en la clase. Si en general “la educación es un acto comunicativo cargado de intenciones, significados y sentimientos” no lo es en menor grado en la enseñanza de las matemáticas y el querer separar instrucción de educación –dice el autor- es simplemente imposible ya que la finalidad de la enseñanza de las matemáticas es la educación matemática y no la instrucción matemática.

La quinta idea clave “*Las tareas a realizar son la clave para el desarrollo de los aprendizajes*” la inicia con el triángulo didáctico: docente-tarea-estudiante como vértices (componentes estructurales) y como lados las relaciones. Establece una clasificación de tareas y se centra en el proyecto PISA en donde se clasifican los tipos de aprendizaje de las matemáticas en tres niveles: Reproducción, Conexión y Reflexión; y como tareas de mayor tradición escolar desarrolla el autor: Ejercicios, Experiencias, Juegos, Problemas, Investigaciones y Actividades de síntesis y elaboración de la información, intentando mostrar la relación que pueden guardar entre ellos. Cada una de estas tareas debe ser aplicada en su justa medida y en función del contexto y de los contenidos a tratar. Así, comparándolos con los niveles que se indican en PISA, el autor sitúa los ejercicios en el nivel de reproducción, las experiencias en el nivel de conexión, los juegos entre conexión y reflexión, y el resto de tareas empezando por los problemas se sitúan en el nivel de reflexión. Llega a la conclusión de que competencia matemática equivale a la capacidad de resolver problemas de matemáticas y de ahí su importancia en el currículo, y pide que la distancia que existe en muchos casos entre los problemas del tipo PISA y los del currículo oficial se acerquen al máximo ya que de lo contrario sembrará dudas e inquietudes entre los estudiantes. Por último alude a la emoción en la resolución de problemas y recuerda que “solo el que no se desanima a la primera puede resolver problemas” ya que lo normal es equivocarse y que de sus errores aprenderán más que de sus aciertos. Diferencia entre investigación y resolución de un problema según que se haga referencia a una situación contextual (caso del problema) o que se prescindiera de esta situación (investigación) siendo las investigaciones necesarias para aquellos que quieren y pueden

aprender más matemáticas.

La sexta idea clave *“La evaluación de las competencias determinará el currículo de matemáticas”* porque a juicio del autor la evaluación es la palanca para cambiar las prácticas educativas de ahí que las evaluaciones de diagnóstico propuestas en varios niveles de la enseñanza obligatoria por la LOE puedan servir para inducir cambios importantes en la educación matemática, pero en función de cómo se concreten estas pruebas se verá hacia donde se va a mover el currículo de matemáticas en los primeros años. Esto unido al examen de Selectividad para el ingreso en la Universidad marcará el segundo gran reto. La evaluación dice Goñi es el componente del currículo que más fuerza tiene para orientar la dirección en que debe ir éste. Si no se reforma la evaluación, no se conseguirá reorientar el currículo”. Propone una mayor atención a la evaluación en el aula y de contextualizar las tareas para que el estudiante trate de probar no solamente que conoce algo sino de demostrar que se sabe aplicar en un determinado contexto.

La séptima idea clave *“La competencia profesional de los docentes de matemáticas es el factor más importante para la mejora de la enseñanza”*, ya que el autor mantiene que la calidad de la enseñanza depende de la capacidad para alimentar el nexo comunicativo y por ende los alumnos aprenden cuando hacen y los docentes enseñan cuando hacen hacer a los estudiantes. Para Goñi la competencia docente no es la suma de conocimiento epistemológico y conocimiento pedagógico sino que viene unida a la resolución de los problemas que la práctica presenta y la competencia profesional que deben tener los docentes la denomina *“competencia para la gestión del currículo”* que va más allá de la competencia didáctica. Dedicó un apartado concreto a la formación inicial de los docentes de matemáticas, tanto de primaria como de secundaria, para terminar aludiendo a los nuevos marcos legales para la formación del profesorado de matemáticas acudiendo al decreto de 29 de diciembre de 2007 que lo regula y haciéndose una serie de consideraciones sobre su interpretación. Termina este capítulo con un extenso apartado dedicado a la formación continua de los docentes de matemáticas. Para terminar el autor nos indica que el futuro de la enseñanza de las matemáticas está unido al futuro del desarrollo de nuestra sociedad y que bien ejercida es *“una palanca poderosa para trabajar por una sociedad más justa, equitativa, solidaria, libre y abierta”*.

Una vez leído el libro y hechas las anotaciones oportunas te entran

ganas de releerlo y de subrayar frases importantes para poder entrar en debate con el autor y discutir sus afirmaciones, darle la razón en algunas y llegar a aspectos concretos en otras. Los que somos docente muchos años, tantos como el autor del libro, hemos trabajado en estamentos similares al del autor, y hemos escrito libros para distintos niveles educativos, sabemos de qué va todo su contenido porque lo hemos ido viviendo a lo largo de los años.

Le agradezco al autor su sinceridad en la escritura del texto y su posicionamiento y me gustaría emplazarlo a que en una publicación próxima, ya que el Prof. Goñi es de fácil pluma y de profundas ideas, se meta de lleno en algunos aspectos en los que ve que no se está haciendo lo suficientemente bien y programara desde su experiencia algunas tareas que llevaran a una correcta interpretación de las competencias y que fueran una pauta a seguir en el aula.

ANDRÉS NORTES CHECA  
*Universidad de Murcia*