

Lectura y aprendizaje de las Matemáticas.

JUAN JOSÉ PÉREZ MORA
IES Brianda de Mendoza. Guadalajara

En muchas ocasiones, se olvida que el hecho de la lectura tiene la misma importancia para las Ciencias que para las Letras. La tesis que aquí se defiende es que, para aprender convenientemente las Matemáticas, se debe tener plenamente adquirido el hábito lector. Por ello, los profesores de Matemáticas deben preocuparse por que sus alumnos lean, y que los textos científicos dirigidos a ellos, sean lo más atractivos posible.

En el ambiente de las conmemoraciones de la publicación del Quijote cervantino vuelve a ponerse sobre la mesa de discusión el asunto de la lectura: la parte de población que ha leído algún libro, la conveniencia de leer en tiempos de Internet, las estrategias para fomentar el hábito de lectura entre los jóvenes... Lugares comunes en la reflexión de los interesados en el tema afloran en los medios, como consecuencia lógica, quizás, de una obviedad que se impone: sólo puede valorarse la inmortal obra de Cervantes leyéndola.

Es la ocasión, por tanto, favorable para publicar estudios documentados sobre las facetas psicológicas, técnicas, sociológicas, económicas... que el hecho de leer presenta.

Pero también invita el momento a embarcarse en una reflexión desde la vida gastada entre las paredes de un Instituto de Educación Secundaria, en el apasionante empeño de enseñar Matemáticas y a unas alturas de la edad en que se ha podido constatar cómo han ido cuajando en actividad profesional, vida familiar y compromiso social tantos proyectos adolescentes surgidos en sus aulas.

Hace ya mucho tiempo que, de forma invariable, la Memoria anual del Departamento de Matemáticas de nuestro Centro señala, como principal impedimento para el aprendizaje de la matemática, la incompetencia de buena parte del alumnado en el uso de su lengua materna.

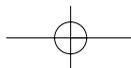
No es, con seguridad, una forma de buscar fuera la causa de las dificultades que se encuentran en la tarea docente en un ámbito tradicionalmente considerado como científico. Es más bien, la constatación de un hecho que se presenta con la consistencia terca de lo real.

Así que, para favorecer el estudio de la matemática, y de la ciencia en general, es preciso fomentar la lectura.

En la frontera.

Convendría detenerse un momento para tomar conciencia de lo fronterizo de la situación desde la que se está reflexionando.

Desde hace tiempo el estudio de la matemática ha encontrado acomodo en el ámbito de lo que se denominaba "letras" tanto como en el de las "ciencias", si bien con una consideración instrumental en ambos casos. Lo que vendrá a suponer que





no estaría en lugar ni en otro sino en la frontera.

El mencionado carácter instrumental, que ha justificado el interés de los poderes públicos por fomentar su estudio en todos los diseños de educación obligatoria, nos enfrenta a otra línea divisoria. Al otro lado estarían -¿o no?- los saberes que se buscan por sí mismos: las Humanidades, incluyendo las Artes, y las Ciencias puras, quizás. Pero los que siguiendo a Schrödinger creemos que la Matemática y la Física tendrían su lugar entre las Humanidades, como intentos esforzados del Hombre para comprenderse a sí mismo que son, nos resistimos a quedar a un lado y preferimos la fronteriza zona intermedia.

Y todo esto se experimenta en una época en que la Red compite con la Biblioteca y a una edad de quien esto escribe marcada por la urgencia de condensar la experiencia de lo pasado para orientar el presente efímero y el breve futuro.

Con esta perspectiva, empero, arranca la reflexión desde una certeza.

Una certeza.

Creemos estar en lo cierto cuando recomendamos al alumnado que aproveche el tiempo de vacaciones leyendo buena literatura, como preparación idónea para el estudio de las Matemáticas del siguiente curso.

Y esto tanto si su interés por la materia es meramente instrumental como si la consideran un saber valioso en sí.

Lectura y matemática. Una reflexión.

En tiempos de formalismo se ha extendido una visión de esta materia como una praxis manipulativa de signos vacíos de significado o con un significado carente de importancia. Consecuencia inmediata ha sido la dificultad para abordar problemas que no se correspondan con los ejercicios propuestos por quien ejerce de maestro.

La experiencia indica, sin embargo, que afrontar la resolución de un auténtico problema exige un ejercicio de imaginación, de fantasía incluso. Y la capacidad de imaginar, de fantasear, se entrena con la lectura.

Paradójicamente, los medios visuales o audiovisuales suelen ofrecer una propuesta tan rica en concreciones que resulta cerrada: no invita a considerar otras posibilidades, casi impide pensar en una situación distinta de la mostrada.

El texto escrito, por el contrario, obliga a crear un escenario mental con materiales propios, en un tanteo modificable. De hecho, la imagen se modificará cuando resulte contradictoria con un nuevo párrafo.

Por otra parte, no siempre existirá en el imaginario personal un elemento que

NUESTRA REALIDAD EDUCATIVA Leer

corresponda, con exactitud, a una palabra o frase leída. Será inevitable recurrir a la analogía y al juego metafórico. Y esto es fundamental para progresar en el estudio de la matemática, para ampliar los campos conceptuales, para modificar algoritmos ya usados, para aplicar modelos a situaciones nuevas...

Frecuentemente, los modelos científicos, las ideas, los conceptos matemáticos han surgido de la depuración y fijación formal de imágenes tomadas de la experiencia inmediata.

Textos matemáticos o científicos.

Pero esto no es todo. Desde la óptica del estudio de la matemática o de la ciencia, en general, la lectura de textos literarios es importante, necesaria diría yo, pero no suficiente. El hábito lector debe extenderse a textos de carácter matemático o científico.

Es preciso recuperar el texto matemático y su lectura. En primer lugar, porque para la formación de un pensamiento autónomo, de un imaginario operativo, tiene el mismo papel que un texto literario: ofrece modelos, sugiere acciones, invita y corrige. Pero, además, da la oportunidad de constatar que en este tipo de textos también hay estilos.

Creemos estar en lo cierto cuando recomendamos al alumnado que aproveche el tiempo de vacaciones leyendo buena literatura, como preparación idónea para el estudio de las Matemáticas del siguiente curso.

Ha sido lugar común entre el alumnado estudiante de matemáticas que esta disciplina sólo podía cursarse mediante los apuntes tomados en las clases de un profesor, que tomaba el “libro de texto” como apoyo o, más frecuentemente, como colección de ejercicios o problemas. También se ha dado por sentado que la matemática es un corpus establecido en sus resultados y procedimientos, lo que implica considerar un libro como un

lugar de consulta donde se encontrará “tal teorema” o “tal demostración” o “tal algoritmo” en una forma más o menos estándar, siendo las diferencias de exposición algo irrelevante.

Quien esto escribe llegó a la matemática por afición personal a la física, pero su compromiso con esa disciplina, una suerte de enamoramiento, vino de la constatación del estilo: aquellos manuales universitarios, rígidos, cartesianos, fríos... unos, vitales, sorprendentes, humorosos... otros.

La conciencia del estilo es fundamental para negociar ese sentimiento tantas veces expresado en términos de “¿cómo podrá haberseme ocurrido esto a mí?”

La existencia de estilos de exposición, por tanto de pensamiento, permite identificarse con unos más que con otros, afianza la autoestima y anima a comportarse creativamente en la línea del estilo compartido.

Libros de texto y otros libros.

En otro orden de cosas, interesa reflexionar sobre los manuales o “libros de texto” escolares y sobre la necesidad de otros textos de contenido matemático o científico, aptos para ser leídos.

El formato de los textos escolares que ha ido imponiéndose incluye una fuerte componente de ilustración gráfica, a menudo sugerente para el iniciado, no tanto para el novicio. Además, tiene como elemento sustantivo la mezcla de breves periodos expositivos con ejemplos y resúmenes enfatizados cromáticamente.

Hemos asistido a algún intento editorial de ofrecer, para estudiantes de Bachillerato, libros en los que el texto argumentativo y extenso fuera esencial. Al parecer, el mercado no les ha brindado una acogida favorable.

Este hecho sugiere que puede tener más viabilidad, para fomentar una lectura de contenido específicamente matemático o científico, el uso de monografías o



de lo que usualmente conocemos como libros de divulgación. Meritoria ha sido la labor de una editorial que ha puesto al alcance de jóvenes y adolescentes una cuidada y amplia colección de biografías.

No hace mucho tiempo se han publicado estupendas colecciones de clásicos de la divulgación en ediciones de precio asequible. Hoy sólo se encuentran sus restos en ferias... o en bibliotecas.

La biblioteca escolar.

Llega esta reflexión a un lugar crucial para el asunto que nos ocupa: la biblioteca escolar y su papel insustituible en el fomento de la lectura orientada al estudio de la ciencia en general o de la matemática en especial.

El convencimiento de su necesidad debería llevar al conocimiento de sus fondos de carácter literario o científico y a la atención vigilante para incluir en los mismos, cuando fuera posible, libros como los arriba mencionados u otros de carácter fronterizo como las novelas policíacas o de intriga de calidad literaria notable.

Existiendo un fondo bibliográfico mínimo, resulta clave dinamizar su uso.

No se debería caer en la trampa de obligar a la lectura de libros para componer resúmenes o “trabajos” evaluables sobre temas de forzada inclusión en el currículo. Parece más interesante esforzarse por encontrar fragmentos que hallen acomodo natural en el mismo y, en cualquier caso, transmitir por vía de ejemplo la afición a la lectura como camino hacia un saber más extenso y profundo.

La recomendación de aquello que se ha leído, acomodada a la capacidad del alumnado que se conoce en clase, parece ofrecer, además, una vía de refuerzo. Al tiempo que la lectura ofrece marcos de referencia para la actividad de aprendizaje propia del aula, ésta supone una alfabetización funcional que permita abordar y entender los textos.

Periódicos y revistas.

La lectura de la prensa escrita ofrece la posibilidad de valorar esa misma alfabetización funcional de una forma cotidiana, al tiempo que actualiza el marco de referencia para el estudio académico de las materias.

Pero experiencias realizadas, durante años, de lectura crítica de fragmentos de

NUESTRA REALIDAD EDUCATIVA Leer

prensa relacionados con temas del currículo encuentran hoy la dificultad de que las nuevas generaciones son más favorables a los medios de comunicación electrónicos.

Puede obviarse el rechazo al medio usando las ediciones digitales de los periódicos de información general. Pero es interesante tomar en consideración, además, las páginas especiales que estos mismos diarios dedican a los estudiantes, páginas que combinan el rigor de contenido y la formalidad en el texto con la adecuación del léxico y del estilo a las características de estos lectores. Sus comunicados al periódico, que recogen estas secciones, muestran su interés por las mismas.

Es preciso recuperar el texto matemático y su lectura. En primer lugar, porque para la formación de un pensamiento autónomo, de un imaginario operativo, tiene el mismo papel que un texto literario: ofrece modelos, sugiere acciones, invita y corrige.

Por otra parte, es conocida la relativa afición de los adolescentes por las revistas que a ellos se dedican. Es muy frecuente ver cómo leen y comparten revistas de este tipo, especialmente las chicas. Resulta adecuado, por tanto, proponer textos científicos que ofrezcan el mismo formato de presentación que sus revistas.

Las revistas con contenidos científicos, que incluyen con frecuencia artículos de carácter matemático, han tenido distinta fortuna en el mercado a lo largo de los años. Aunque algunas clásicas permanecen, no siempre son las más adecuadas, por los temas que tratan y por el modo como lo hacen, para el fomento de la lectura que se viene considerando. Sin embargo, es este formato tan interesante para tal propósito que conviene estar pendiente de la oferta del mercado y sugerir

la lectura de lo que puedan comprender los muchachos.

El aula y la casa.

La lectura, como otros hábitos ligados a los valores y su percepción, es fuertemente dependiente del clima doméstico en que cada persona se desenvuelve, particularmente si es joven.

Ya se ha comentado la conveniencia de incitar a la lectura con la invitación, la recomendación y el ejemplo en el ámbito escolar. Si parece incierta la influencia que de este modo puede ejercerse entre el alumnado, cuánto más problemática la que pueda ejercerse con sus familias.

Bien es verdad que hay padres que leen y hogares con algún tipo de biblioteca, pero es un hecho cierto que, en general, hoy priman en el ámbito doméstico la televisión, el ordenador y la vídeo consola frente al libro, la revista o el periódico.

A pesar de ello, siempre será posible exponer, en las entrevistas con los padres, las virtualidades de la lectura de textos escritos frente a otros medios de comunicación.

Y, en este punto de la reflexión, parece un deber hacerlo.

Leer y escribir.

Al cabo, estas consideraciones me llevan a una inesperada conclusión.

Como profesor, siempre en el medio: entre el lector y el libro, entre el aula y la biblioteca, entre la casa y la escuela.

Quizás por eso, sin pretenderlo, haya empezado a conocer las claves para la comunicación entre tales polos. Y quizás por eso debería ponerme a escribir.

Algunos de los mejores textos que he tenido entre mis manos han salido de la pluma de profesoras o profesores de instituto. Esto podría animarme, pero me hace temblar.

Por si acaso, tendré que afilar el lápiz. ●