

**Fernando Corbalán**

**V**enimos viendo en esta sección las relaciones entre matemáticas y medios de comunicación. Ya nos hemos ocupado en distintas entregas de algunos de los aspectos destacados (publicidad, gráficas, prensa del corazón...). Es el momento, antes de pasar a otras visiones parciales, de abordar dos temas generales. En primer lugar, las interacciones entre los medios y la enseñanza de las matemáticas. Y, como consecuencia de ellas, las posibilidades de utilización de los mismos en las clases de matemáticas, en su enseñanza y aprendizaje, que es el quehacer profesional principal de la mayoría de los destinatarios de esta revista. Y como colofón daremos una batería ampliada de preguntas típicas a las que habría que responder para abordar una noticia, de forma que fuera más creíble y fiable, a la vez que más sencilla de evaluar.

### **Doble interacción**

En la interacción entre matemáticas y medios hay un aspecto que es el que normalmente se tiene en cuenta. Se está en las tareas de enseñanza, y sin entrar en grandes florituras, surge enseguida la pregunta: ¿qué instrumentos proporcionan los medios que sean utilizables en la enseñanza de los distintos tópicos matemáticos? Se trata, por tanto, de utilizar los variados y cambiantes recursos que cada día proporcionan los medios para hacer una enseñanza de las matemáticas más pegada a la realidad, enraizada en el entorno diario.

Es la primera e importante interacción entre los medios y la enseñanza, que permite usar casi todos los días esos temas que aparecen en los medios y en particular en su parte más utilizable en clase, la prensa: pasatiempos de contenido matemático, porcentajes, representaciones gráficas variadas, tablas numéricas y relaciones entre variables, velocidades de variación, grandes números y grandes cantidades, estimaciones, resultados de juegos de azar, matemática financiera y, sobre todo, encuestas y estadísticas diversas. Con todo ello hay una batería amplia y variada de ejemplos para muchos de los tópicos matemáticos habituales (y con niveles de profundidad diferentes), con la ventaja de que están

ligados a temas de actualidad, y de los que, por tanto, se habla también fuera de la clase de matemáticas e incluso fuera del centro. Y donde, como resumen, hay que señalar que los medios sirven para enseñar mejor y para aprender mejor las matemáticas. Y también para realzar y valorar el papel social de las mismas.

Con esta primera interacción ya sería suficiente para, como profesores, seguirle la pista a los medios. Pero hay otra que tiene todavía mayor interés, y de la que pasamos a ocuparnos. La constatación de que hay unos temas que aparecen mucho en los medios, otros son poco frecuentes y otros que están casi ausentes, ¿tiene que influir en los programas de la enseñanza obligatoria y en la importancia relativa que se conceda en clase a alguna de las partes de las matemáticas? Porque los medios tienen que servir como guía de las grandes líneas de la enseñanza, ya que nos muestran las partes de las matemáticas que son más importantes socialmente (más la estadística que el cálculo infinitesimal, por ejemplo), nos señalan la importancia relativa de cada una (tiene mayor importancia la representación decimal o con porcentajes que con fracciones, al contrario de lo que pasa en la escuela) y nos hacen introducir aspectos que hoy casi están ausentes o no muy valorados en la educación matemática, tales como (sin pretender hacer una lista exhaustiva): manejo de grandes números y grandes cantidades, cantidades aproximadas, situaciones en las que no se conocen todos los datos, modelos como forma de aproximación a la realidad o clasificaciones.

Esta segunda interacción, que aparecía recogida en la normativa primera de la ESO (uno de cuyos Objetivos generales, el número 8, era: «Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, gráficos, planos, cálculos, etc.) presentes en las noticias, opiniones, publicidad, etc., analizando críticamente las funciones que desempeñan y sus aportaciones para una mejor comprensión de las noticias») ha desaparecido en los nuevos y vigentes currículos de la Secundaria, en este retorno al pasado que nos quieren hacer recorrer en la enseñanza. Pero que si queremos hacer una enseñanza de calidad y abierta al futuro no podemos obviar.

## **Formas de utilización en clase**

Nos ocupamos ahora de las formas de utilización de los medios en clase de matemáticas, refiriéndonos en especial al caso concreto de la prensa, por ser el más sencillo y rentable. Señalemos en primer lugar que pueden suponer un instrumento para comunicar la escuela con la realidad circundante, las ventanas de papel que permitan la entrada de aire fresco en las aulas. Y además que como ventajas añadidas de la prensa está el hecho de que todas las

actividades que se realicen con ella son interdisciplinares, así como que su presencia en clase hace imprevisible, al menos en parte, el desarrollo de la misma, con lo que de reto supone (aunque, en contrapartida, es visto por algunos enseñantes como un peligro porque no se controla lo que va a suceder y la clase puede evolucionar por caminos inesperados y no deseados). Y plantea una clase más abierta y en general más rica que el desarrollo habitual de un tópico matemático.

Señalaremos cuatro métodos generales de introducción de la prensa:

### ***Búsqueda en un periódico cualquiera de elementos matemáticos***

Son actividades genéricas que se pueden realizar un día cualquiera con el periódico que se tenga más a mano (aunque hay que apuntar que son más apreciados los más próximos al lugar y de fecha del día o lo más cercana posible). Con ellas se pone de manifiesto la gran presencia de elementos matemáticos en la prensa todos los días, lo que sirve para valorar la importancia de las matemáticas en la sociedad. En particular se pueden rastrear la gran cantidad y variedad de números; diferentes y diversos elementos geométricos; la presencia constante de aspectos estadísticos; fotos, gráficos, figuras y dibujos de tamaños y formas distintos; y una gran superficie, que varía con las fechas y los periódicos, dedicada a la publicidad, que también contiene matemáticas y que supone el soporte económico de los periódicos (algo que es interesante computar). En la bibliografía existente sobre prensa y matemáticas se pueden encontrar actividades de este tipo preparadas para utilizar en clase sin más que fotocopiarlas.

### ***Realización de dossiers sobre temas matemáticos con material recopilado de periódicos diferentes***

Quando se quiere hacer un estudio un poco detallado de algún tema en particular (como por ejemplo las gráficas), lo más probable es que en un ejemplar de un periódico escogido al azar no haya suficiente cantidad y/o variedad. Por eso es conveniente adjuntar a los ejemplos que aparezcan en la prensa actual otros significativos que se vayan recopilando a lo largo del tiempo. Es una labor personal de acopio de material educativo de largo alcance en la cual puede ayudar también la bibliografía. En cuanto a temas interesantes para la realización de dossiers están las gráficas, la publicidad, la gran variedad de temas estadísticos, los frecuentes errores (no las famosas erratas o 'duendes' de la prensa) matemáticos o la utilización social de las matemáticas, reflejada en diversos aspectos de la prensa.

### **Estudio de temas interesantes que aparecen con regularidad en los periódicos**

También aquí hay una gran variedad y el interés puede variar con el tiempo y la edad del alumnado. Pero se pueden citar algunos de interés permanente, como la información de deportes, de importancia creciente en la prensa y de gran interés para el alumnado de ambos sexos; el seguimiento de los aspectos matemáticos de las frecuentes campañas electorales; los juegos de azar, en que nuestro país, por variedad y extensión, es una primera potencia mundial; los pasatiempos, la información meteorológica o la de la bolsa. Y a ellos hay que añadir un aspecto marginal en cuanto a los medios, pero interesante en cuanto a las matemáticas: el papel de periódico es un material abundante y barato que permite hacer mucha geometría.

### **Utilización de artículos concretos por su interés específico**

Además de los tres tipos anteriores, que miran a la prensa en su conjunto, hay un aspecto que mira a la especificidad de algunos artículos, que con cierta frecuencia aparecen en los periódicos, que por su interés merecen una atención especial, y que es conveniente guardar y proporcionar a los alumnos en el momento oportuno, con o sin actividades específicas para realizar a partir de los mismos. Aquí se incluyen entrevistas o informaciones sobre matemáticos actuales (que permiten mostrar con hechos que las matemáticas, como el resto de los saberes humanos, están desarrolladas por personas concretas, que no caen del cielo) o informaciones sobre avances matemáticos (que hacen ver que las matemáticas no son una actividad ni arqueológica ni pasada de moda). Artículos de este tipo son cada vez más frecuentes en suplementos científicos o culturales, pero también aparecen de vez en cuando en las páginas normales.

Como vemos hay formas diferentes de introducción de la prensa en clase, lo que da lugar a la realización de actividades variadas, adaptadas a los diferentes niveles y edades

del alumnado y referidas tanto a tópicos concretos como a una visión interdisciplinar del conocimiento. Y en su conjunto suponen la aplicación de las matemáticas a la lectura crítica de los medios de comunicación, tarea de particular importancia presente y futura. Y todo ello sin mengua ninguna de las matemáticas involucradas en el aprendizaje.

### **Preguntas**

Vamos a dar un salto y nos vamos a colocar ahora desde el punto de vista de los periodistas, de los creadores de la información. Es sabido que los tratados clásicos de periodismo recogen que al redactar una información hay que contestar a las preguntas *¿quién?*, *¿qué?*, *¿cuándo?*, *¿por qué?* y *¿cómo?* Que pueden servir no sólo en periodismo sino para proporcionar información de cualquier hecho por cualquier medio. Pero sería conveniente añadir algunas otras que introduzcan la cuantificación, los métodos de obtención de datos y la posibilidad de comparación, y que darían una mayor precisión, tales como: *¿cuántas?*, *¿con qué probabilidad?*, *¿qué fracción o porcentaje?*, *¿cómo comparar esas cantidades con otras?*, *¿cómo se han obtenido los datos?* y *¿cuál es el índice de crecimiento y cómo se comprueba?*

Que los medios tuvieran en cuenta todas esas preguntas sería un avance hacia una información más adecuada y se posibilitaría una lectura crítica de los medios, como paso previo a una postura crítica ante la realidad. Mientras esa situación no llega es algo que tenemos que hacer desde la escuela, desde la clase de matemáticas, procurando que en el análisis que se haga de los artículos se contesten también a esas nuevas preguntas, cuando sea posible, o se constate la imposibilidad de hacerlo. Y hay que ser conscientes de que no es un objetivo que se consiga con actividades esporádicas, sino que requiere un planteamiento perseverante y sostenido en el tiempo. Pero con ello contribuiremos a la prevención de uno de los grandes males matemáticos de la sociedad: el anumerismo latente (del cual, por cierto, es un buen síntoma los repetidos errores de los medios de comunicación).

# **XI JAEM**

## **Canarias** 2, 3, 4 y 5 Julio 2003

Sociedad Canaria «Isaac Newton» de Profesores de Matemáticas