

BUSQUE, COMPARE Y SI ENCUENTRA MATEMÁTICAS NO SE EXTRAÑE.

José Muñoz Santonja

I.E.S. Macarena (Sevilla)

Miembro de la S.A.E.M. THALES

Antes de pedir un préstamo, haga la prueba del 9.
Deutsche Bank

No sé por qué lo primero que te enseñan es a sumar, si es más interesante restar.
Génesis Seguros

En el fútbol hay una probabilidad entre un millón de que se caiga la portería.
Renault

Afortunadamente nuestros ingenieros trabajan con números.
BMW

Cuando el todo es mayor que la suma de las partes (siendo las partes ya extraordinarias)
US Airways

Usted llega a un cruce y descubre que el poste ha sido derribado por una tormenta. No tiene mapa. ¿Qué dirección tomaría?
Paribas

Introducción.

Con relativa facilidad se pueden encontrar referencias matemáticas en los anuncios que nos asaltan desde cualquier medio de comunicación, valla publicitaria o en el propio buzón de nuestra casa. Ya sean números, porcentajes, gráficos o referencias a conceptos matemáticos de todo tipo, como los que aparecen en las frases que hemos seleccionado previamente.

Aunque muchas veces no hagamos caso de esa publicidad, basta fijarse un poco para comprobar que en casi todos los anuncios impresos aparecen elementos relacionados con las matemáticas. En esta comunicación vamos a hacer un viaje comentado por anuncios recientes, y veremos que es posible encontrar referencias de todos los bloques temáticos. La publicidad es un tema interesante y motivador para la clase de matemáticas, y se pueden programar muchas actividades a las que sacar rendimiento. Pero ese aspecto no es el que nos interesa aquí. En otros lugares (Muñoz; 1995) se puede ver este tema ampliamente tratado. Aquí sólo vamos a ver los aspectos matemáticos que podemos encontrar en los anuncios.

Vamos a utilizar sólo publicidad impresa en periódicos, revistas, vallas o folletos, porque son los más fáciles de conseguir y en los que más frecuentemente aparecen matemáticas. Esto no quiere decir que en otros medios no se puedan encontrar elementos curiosos. Si hablamos de la televisión, cuando se hace referencias a las matemáticas suele ser deprimente. Recordemos el anuncio de hace unos años, en el que unos jóvenes dejan de estudiar para prepararse una merienda con paté y después vuelven a estudiar matemáticas "que no hay quien las trague, ni frías ni calientes". También merece un recordado odio el del vaquero que se encuentra una moneda y habla de las probabilidades de cruzarse con un coche guiado por Cindy Crawford. Claro que en la radio se oyen a veces cuñas publicitarias que hacen crujir las neuronas.

Las matemáticas y los medios.

Al visionar el vídeo titulado "Rutas matemáticas por Madrid. El eje de la Castellana" uno se encuentra con la simpática sorpresa de una encuesta hecha a pié de calle sobre las matemáticas y la opinión que esa asignatura tiene entre las personas. Verdaderamente los sentimientos respecto a la asignatura no parecen muy animosos y respecto a su utilidad, si la sacamos de las cuatro reglas para las operaciones comerciales, no parece que sirva de nada a la persona de la calle.

Se tiene la impresión de que cuando la gente deja de estudiar matemáticas no quiere volver a verlas en su vida. Todos tenemos amigos y compañeros que nos lo han confesado muchas veces. Esto es un contrasentido en un mundo en el que las matemáticas son omnipresentes, más si tenemos en cuenta algunos aspectos que chocan con esa primera impresión. En primer lugar, a poco que nos fijemos descubriremos que existen multitud de términos, giros y palabras matemáticas que se utilizan en el lenguaje cotidiano, perfectamente asumidas por todo el mundo. Aunque se nos considere "un cero a la izquierda", no queremos crear una "división de pareceres" con este tema y si pedimos "una segunda oportunidad" es para resolver algún posible "error de cálculo". Es posible encontrar muchas más referencias en los medios de comunicación (Muñoz; 1996) pero el tema que nos interesa, la utilización a veces inconsciente de las matemáticas, puede ser visto "desde otro ángulo".

Otro aspecto a considerar es la amplia representación matemática en los anuncios que vamos a estudiar. Si las matemáticas creasen realmente tal rechazo e incomprensión como la gente dice, sería un contrasentido utilizarla en algo que se quiere hacer llegar a la gente con facilidad.

El motivo de que esta materia se utilice tanto en los medios puede encontrarse fácilmente descrito en el Informe Cockcroft. Como se indica en su punto 3: "... la utilidad de las matemáticas procede del hecho de que éstas proporcionan un medio de comunicación que es poderoso, conciso y sin ambigüedades." Pensemos que las matemáticas no sólo es un lenguaje mundial sino universal. En 1972, al enviar el Pioner 10 al espacio, se incluyó una serie de medidas en relación con la propia nave, pero también de distancias y tiempos, todas ellas en sistema binario. Aunque se acompañaba por un par de figuras estilizadas de hombre y mujer, como indicaba el creador del mensaje el profesor Carl Sagan, lo que para el hombre de la calle sería más reconocible (las imágenes) sería algo sin sentido para cualquier ser inteligente de otro planeta, pero lo que sí reconocería serían los aspectos matemáticos. En escritos posteriores (por ejemplo en su novela Contacto) se vuelve al tema de la comunicación extraterrestre a través del envío de series de números primos.

Los publicistas saben que los términos matemáticos, a unos niveles simples, son fácilmente reconocibles por la sociedad y por eso los utilizan. Pero además tienen la ventaja de que ocupan mucho menos espacio que una frase que exprese el mismo concepto, y en publicidad el espacio es dinero. Esto también lo refleja el Informe Cockcroft cuando en su punto 11 dice: "Las matemáticas expresan información de un modo más preciso y concreto que normalmente la palabra escrita o hablada".

A veces se utilizan las matemáticas para dar un cierto tono de seriedad o de seguridad al elemento que se está publicitando, como intento de un trasfondo científico, lo que daría cierta credibilidad al mensaje. Aunque a veces las matemáticas que aparecen son absurdas o no tienen que ver con lo que se intenta vender.

¡Y ahora la publicidad!

Aunque en estas exiguas páginas no se pueden incluir las cerca de cien imágenes que se verán en la comunicación, sí queremos hacer un recorrido por las cosas que nos podemos encontrar al hacer el estudio de los anuncios. Hemos optado por agruparlo por temáticas, comenzando por los distintos bloques en los que se divide la materia en el nivel de secundaria. Por lo tanto, y como dicen en televisión, "no toquen el mando a distancia y permanezcan en nuestra sintonía".

Números y medidas

Lo más evidente en los anuncios son la gran cantidad de números de todo tipo que aparecen, para indicar distintos conceptos. En primer lugar, nos podemos encontrar números que representan codificaciones, por ejemplo números de teléfono, números de registros, direcciones, etc... También sirven para ordenar, desde marcas o cadenas de comunicación que se autoproclaman los números uno, hasta la utilización de la ordenación para indicar por ejemplo el lanzamiento de una campaña. Hay veces, que cuando se va a lanzar un nuevo producto aparece cada día en el periódico "faltan 3 días para...". Así mismo nos podemos encontrar con las "quincenas del hogar" o los "8 días de oro" (que siempre duran más de ocho días, no sé por qué) o clasificaciones en algunos deportes (por ejemplo en las carreras de coches que se aprovechan para publicitar las susodichas marcas). Y por supuesto, nos podemos encontrar números que representan cantidades desde pequeñas a astronómicas.

Las medidas que representan estos números son muy variadas, desde tiempo, espacio, precios, volúmenes, distancias, etc... Nos podemos encontrar con cambios de medidas, especialmente en la actualidad en la que en muchos artículos se pueden encontrar su precio en pesetas y en euros. Aunque hace muchos años que se utilizan

unidades distintas, por ejemplo en las loterías correspondientes al "sorteo del oro", en el que incluso se pueden encontrar referencias al ecu (anterior definición de la moneda comunitaria).

Los tipos de números son diversos, por supuesto aparecen números enteros, pero también nos encontramos a veces con decimales. Cada vez es más frecuente la utilización de porcentajes y es muy difícil encontrar fracciones, lo que contradice en alguna medida la importancia que hemos dado siempre en la enseñanza a esos elementos. Hasta es posible encontrar números figurados, como en una campaña de hace un par de años en la que el whisky Cutty Shark presentaba una mesa de billar con las bolas puestas en forma de triángulo como si fuesen números triangulares.

Otros elementos que aparecen por doquier son las operaciones aritméticas. Pensemos que hasta hay una cadena de supermercados de título "+ x -". Muchas veces las operaciones sustituyen a una palabra o una frase, como el tradicional "3 x 2" al que a nadie se le ocurre responder 6. Otras veces aparecen operaciones entre elementos no operables, por ejemplo una campaña de tráfico en la que se sumaba un coche con una copa de alcohol y se hacía igual a una ambulancia. También existen operaciones que contradicen las reglas usuales, ejemplo de ello son multitud de campañas en las que aparecen expresiones del tipo " $2 + 1 = 2$ " que suelen ir unidas a campañas de rebajas en determinados productos. Hay otro tipo de operaciones, por ejemplo las potencias, para indicar que algo es más que la competencia. Hace unos años en la presentación del Renault Clio Duet aparecía el coche entre paréntesis elevado al cuadrado (no sabemos si eso afectaba también al precio). Más recientemente en el Renault Laguna para indicar que tenía más potencia aparecía un cambio con las marchas al cuadrado.

También aparecen expresiones algebraicas de muy diverso tipo. La mayoría de las veces son cosas absurdas que tienen el mero interés de darle un trasfondo de seriedad al elemento que se presenta. Recordemos la campaña que hace unos años realizó la casa Mercedes bajo el lema "Puras Matemáticas" en la que en el anuncio televisivo aparecía un señor con bata blanca escribiendo ecuaciones interminables en una carretera. Más recientemente la casa BMW presentaba otro modelo llenando de fórmulas una pizarra para añadir la aclaración que hemos visto al comienzo del artículo.

Geometría

En los anuncios es posible encontrar muchos elementos geométricos. Triángulos, círculos, rectángulos, etc... Es fácil encontrar esferas en los anuncios de deportes, incluso hace unos años la cadena Ser presentó una publicidad en la que aparecían diversos balones con distintas formas: esféricos, los de rugby o balones en forma de cubo. También se pueden encontrar otros poliedros no regulares.

Así mismo nos podemos encontrar con simetrías, como las aparecidas el año pasado en una campaña publicitaria de las zapatillas Nike. Semejanzas, como en una campaña publicitaria, de hace unos años, de emisión de acciones de Telefónica en el que aparecían varias antenas parabólicas que iban disminuyendo.

Respecto a líneas es fácil encontrar paralelas y perpendiculares. Cualquier anuncio de relojes nos presenta ejemplos de ángulos. Podemos encontrarnos con la construcción de espirales logarítmicas. Hasta es posible encontrar una referencia al Teorema de Thales como en un anuncio reciente de puros de la marca Dupont.

Hace años una casa de servicios realizó una campaña a través del Tangram Chino. Más recientemente Via Digital nos presentó en uno de sus anuncios el desarrollo de un cubo. Es decir, podemos apreciar que existe mucha variedad.

Pero quizás lo que más juego geométrico pueda dar en la publicidad son los logotipos de las distintas marcas, que permiten estudiar todos los movimientos en el plano con verdadera facilidad.

Tablas y gráficas.

Los avances infográficos han permitido que las gráficas sean uno de los elementos matemáticos más utilizados en los medios. Nuestra experiencia es que para cualquier persona que lee un periódico, no es fácil entender la gran cantidad de representación gráfica con la que se encuentra. En la publicidad aparecen multitud de gráficas, y las menos frecuentes son aquellas a las que siempre hemos dedicado más atención: las lineales y funcionales. Muchas de estas gráficas están mal dibujadas, bien sea por errores a la hora de construirlas o por expreso deseo de dejar patente la importancia de una empresa respecto a la competencia. Esto último es muy habitual en la publicidad de los propios medios de comunicación cuando hablan de su audiencia. Así se encuentran verdaderas barbaridades gráficas en anuncios de TVE o de Antena 3 donde las gráficas están construidas sin homogeneidad, siempre a favor de la empresa que paga el anuncio.

Muchas de esas empresas, por ejemplo la Cadena Ser o TVE presentan gráficos simulados como si fuesen pictogramas o con elementos reconocibles, pero que no tienen que ver con los números que se representan. Así se han podido ver gráficos que son pirámides o una serie de ciclistas corriendo en una pista.

Tratamiento del azar.

En multitud de anuncios se hacen unas afirmaciones estadísticas y probabilísticas como para que Pascal se

revuelva en su tumba. Basta recordar aquella campaña del tabaco que preguntaba "¿Por qué todo el mundo fuma Gold Coast?". Es muy normal que en la publicidad se hable de posibilidades, la mayoría de las veces mal. En el propio Informe Cockcroft se habla de que uno de los objetivos de la educación matemática deber ser "fomentar una actitud crítica ante las estadísticas presentadas por los medios de comunicación" (punto 458). Podemos recordar lo que decía Benjamin Disraeli: "Mentiras, malditas mentiras y estadísticas". Desde luego hay que ser muy críticos con las estadísticas que aparecen en los anuncios.

Aparte de lo dicho en el apartado anterior para las gráficas (que es lo más usual), se pueden encontrar estudios estadísticos en algunos anuncios, incluso aspectos de combinatoria como en la campaña del Renault Espace en la que se afirmaba que había "Más de 500 formas de mover, poner o quitar los asientos".

Campañas especiales.

A veces se encuentran campañas basadas en elementos interesantes. Por ejemplo una presentada en 1995 por Onda Cero, que se basaba en juegos visuales y en la que aparecían los clásicos de ver una copa o dos caras o las de las dos líneas que eran iguales aunque no lo parecían.

Otra campaña es la que durante este año ha presentado una empresa de gestión de activos de nombre Paribas, en la que había una serie de problemas lógicos recreativos como el que aparece en la presentación, o bien otro en el que había dos elefantes uno grande y otro pequeño y decía que el pequeño era hijo del grande pero éste no era el padre del pequeño. Después de plantear lo que interesaba vender se da la solución del problema planteado. Este tipo de campaña no es nuevo, pues hace ya casi diez años apareció una campaña parecida de AT&T.

Matemáticas.

En un mundo en el que todo se compra y se vende no podían quedar excluida las matemáticas. Existe una campaña de un método llamado Kumon que ofrece hasta quincenas de clases de matemáticas gratis aunque no sé si tendrá mucha demanda. También apareció un anuncio en el que un "analista matemático" ofrecía un método para ganar en las quinielas. Hasta se pueden encontrar direcciones de Internet donde se venden paradojas del Teorema de Pitágoras.

Lo más frecuente es que se utilicen referencias a las matemáticas. Por ejemplo en una campaña muy problemática que lanzó hace unos años la casa Phillip Morris defendiendo el derecho a fumar, su primer anuncio se encabezaba con la frase "El Teorema de Pitágoras contiene 24 palabras" (después continuaba con el Principio de Arquímedes, Los Diez Mandamientos, etc...).

A veces nos encontramos con referencias a resultados matemáticos contradiciéndolos, por ejemplo una campaña de Renfe que rezaba "La distancia más corta entre dos puntos no siempre es una recta" basada en la misma idea que una campaña de los años 80 de las líneas aéreas Swissair, que decía en uno de sus anuncios "La distancia más corta entre dos puntos son dos líneas rectas". O la referencia que hemos escrito en la presentación del artículo de US Airways.

No es de extrañar, vista la manipulación matemática que se realiza en algunos anuncios que hace unos años la marca Magno, dentro de su campaña "Un poco de Magno es mucho" planteaba un titular que decía a grandes letras "Las matemáticas engañan".

BIBLIOGRAFÍA

COCKCROFT, W (1985): *Las matemáticas sí cuentan*. MEC, Madrid.

MUÑOZ SANTONJA, J. (1995): "Contemos con la publicidad". *Comunicar*, 5, pág. 84-91.

MUÑOZ SANTONJA, J. (1996): "Matemáticas ¿no, gracias?". Suplemento de Educación de *El Correo de Andalucía*, 2-02-96, página 21.

MUÑOZ SANTONJA, J. (1998): "Las matemáticas en los anuncios". *Educación y publicidad*, pág. 43-50. Grupo Comunicar, Huelva.

SAGAN, CARL (1978): *La conexión cósmica*. Plaza & Janés S.A. Barcelona