

Las Matemáticas de la publicidad

por

Raúl Ibáñez Torres, Universidad del País Vasco

La publicidad, como dice el diccionario de la RAE, consiste en la divulgación de noticias o anuncios de carácter comercial para atraer a posibles compradores, espectadores, usuarios, etc.

Puede considerarse que la publicidad ha existido desde la antigüedad, desde los orígenes de la civilización y el comercio, aunque la publicidad tal como la entendemos hoy en día nace con la imprenta, que permitió la impresión de muchas copias de un mismo panfleto publicitario o político, compuesto con textos e imágenes, y la difusión del mismo, mediante la distribución de sus copias y la colocación de estas en espacios públicos, a lo largo de un amplio territorio. Sin embargo, la publicidad moderna inicia su camino en el siglo XVIII en Estados Unidos y Gran Bretaña, durante la revolución industrial, y alcanza su mayoría de edad a principios del siglo XX, con la profesionalización de la misma, la preocupación por los medios en los que difundirla y una mayor participación de la parte creativa en su diseño.

Existen muy distintos tipos de anuncios publicitarios y con una calidad muy variable, aunque el desarrollo de la publicidad ha sido de tal magnitud, que ha llegado a convertirse en un nuevo tipo de arte audiovisual, muy relacionado con el diseño, la cinematografía, las artes gráficas y, más recientemente, el arte digital. El suyo es un arte efímero, ya que sus obras son pequeños cortos publicitarios que aparecen durante un minuto en la televisión y no vuelven a aparecer hasta horas más tarde, y tras algunas semanas deja de emitirse, anuncios en soporte papel publicados en revistas o periódicos que al final de nuestra lectura desaparecerán en la papelera o carteles que decorarán nuestras ciudades durante unas pocas semanas.

Por otra parte, la publicidad tiene una componente sociológica muy interesante, puesto que en esa comunicación que se establece entre quienes elaboran los productos publicitarios (empresas, administración, agencias de publicidad, diseñadores,

etc) y la sociedad receptora de los mismos, los primeros deben de adquirir un conocimiento exhaustivo de la segunda para que los anuncios sean efectivos, pero a su vez la propia sociedad se convierte en protagonista de la publicidad, quedando retratada en ella, lo que permite, mediante su observación y estudio, conocer cómo es y cómo va evolucionando. Como matemático estoy profundamente interesado en esta faceta de la publicidad, puesto que a través de ella podemos tener acceso a la imagen social de las Matemáticas, así como de quienes nos encargamos de investigar, enseñar o aplicar dicha ciencia para el beneficio de la sociedad, los matemáticos y matemáticas. Y de igual forma podremos estudiar cual ha sido, y está siendo, la evolución de esa imagen social.

A quienes no estén en el mundo de las Matemáticas, pero incluso también a los propios matemáticos, pudiera parecerles que esta ciencia no está prácticamente presente en la publicidad, y cuando aparecen lo hacen simplemente en relación con la enseñanza y ofreciéndose una imagen negativa de ella. Sin embargo, las Matemáticas forman parte de nuestra sociedad y de nuestra cultura, y por lo tanto, es normal que estén presentes en la publicidad, al igual que también lo están en el cine, la literatura o el arte.

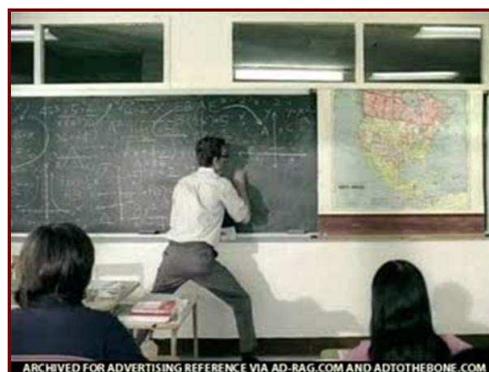
La imagen negativa que la sociedad ha tenido de las Matemáticas viene de la identificación de estas con las Matemáticas escolares, las cuales no han tenido muy buena prensa debido a que la asignatura de matemáticas era una de las que más se atragantaban (¿se siguen atragantando?) a muchas personas. Por este motivo les quedaba un mal recuerdo para toda la vida, y es esta imagen negativa la que ha quedado guardada en la sociedad y que se ha transmitido durante generaciones. A consecuencia de esta percepción social de las Matemáticas, la mayoría de los anuncios relacionados con estas que durante mucho tiempo se crearon transmitían precisamente esa imagen, y casi siempre en relación con temas conectados con la enseñanza, y en particular también con los objetos característicos de esta, como pizarras, clases, cuadernos o chuletas. Sin embargo, no solamente aparecen las Matemáticas en anuncios como algo negativo y haciendo referencia a la educación, sino que también podemos encontrar publicidad en la que se destaca la importancia de la investigación matemática, en la que se aparecen números (con diferentes significados y objetivos), operaciones aritméticas, ecuaciones, se alude a teorías matemáticas conocidas, o no tan conocidas, a matemáticos famosos (aunque estos no sean muchos), o se atrae la atención del público por medio de ilusiones ópticas o geométricas.

En este artículo nos vamos a centrar fundamentalmente en la imagen social de las Matemáticas, y de los propios matemáticos y matemáticas, que puede percibirse a través de la publicidad, y no en los objetos matemáticos que aparecen en sus productos. Nuestro objetivo no es tanto el desarrollo de una investigación profunda sobre la imagen social de las Matemáticas a través de la publicidad - investigación

que es ciertamente interesante -, como una toma de contacto amena y divertida sobre esta cuestión. Pasearemos por muchos ejemplos de anuncios que utilizan esa imagen negativa de las Matemáticas, proveniente de las Matemáticas escolares, con mensajes que transmiten lo aburridas que son, lo difíciles de entender, imposibles de aprobar o que nadie puede estar interesado en ellas, veremos que curiosamente en algunos casos se han acabado convirtiendo en símbolo de la educación, incluso veremos ejemplos de utilización en temas de cooperación y desarrollo, pararemos en ejemplos que las muestran como frías, unidas a la razón, pero enfrentadas a los sentimientos o la belleza, también veremos como las Matemáticas, sus fórmulas y teoremas se están convirtiendo en ejemplo de investigación, de calidad, de éxito, para acabar con anuncios que destacan la importancia de las Matemáticas para la sociedad en la que vivimos, pero incluso hay sitio para el humor y la política.

1. Dos ejemplos para empezar.

Me gustaría empezar mostrando dos ejemplos de anuncios publicitarios relacionados con la enseñanza, uno se desarrolla en un aula de secundaria y el otro en la biblioteca y pasillos de la universidad, pero ofreciendo una imagen muy distinta cada uno de ellos. El primero es un spot televisivo de Estados Unidos en el que se anuncia una marca de cuadernos de clase, la marca Kmart, y su slogan es “Cuadernos por 1 \$”.



Es un anuncio mediocre, que no busca ni la belleza en su realización, ni en la historia que se cuenta, sino simplemente vender cuadernos, es decir, un anuncio sencillo y directo. Se ve un profesor de matemáticas, con una pizarra llena de símbolos matemáticos (ejes de coordenadas, diferentes gráficas pintadas en ellos, polinomios, triángulos o ecuaciones algebraicas), y que suelta, sin casi respirar, un montón de términos matemáticos (polinomio, fractal o algoritmo), mientras los estudiantes copian sin descanso, y sin entender nada de lo que escriben, todo lo que está en la pizarra. Es decir, los cuadernos lo aguantan todo.

El otro es un anuncio de Coca Cola. Esta empresa lleva muchos años haciendo publicidad muy original, creativa y de una gran calidad. En concreto, me refiero al anuncio televisivo “Enamorada”, que nos muestra un pequeño corto de un minuto de duración, con una historia sobre la juventud, el amor en esa etapa de la vida, y lo que se cuenta a los padres en esa circunstancia, narrada con respeto, ternura y elegancia. El mensaje que trata de enviarnos la empresa es que Coca Cola es-

tá presente en esos momentos tan especiales de “nuestra” vida. Las Matemáticas aparecen de forma natural en el anuncio, como parte de los estudios de la joven y sin ninguna connotación negativa. Estudiar Matemáticas se convierte en la excusa que pone la joven a sus padres para llegar tarde a casa, cuando en realidad va a estar con el chico que le gusta. En los diálogos podemos apreciar las referencias matemáticas.

Mientras tiene lugar el siguiente diálogo, se van viendo las imágenes de la joven en la biblioteca, después tomándose una Coca Cola, que es cuando aparece el chico que le gusta, y se van con otros amigos y amigas a jugar a los bolos, a bailar,...



[Suena el teléfono]

- ¿Sí? ¿Dígame?

- Mamá, soy yo.

- Hola hija, ¿qué pasa?

- Pues nada, que..., verás, yo llevaba todo el día estudiando en la biblioteca y me levanto un minuto a tomar algo, y de pronto aparece... aparece la profesora de matemáticas avanzadas, una que es tremenda... Y

nada que me dice que mi cara le suena de clase. Es que yo a su clase voy fijo.

- Ya...

- Resulta que va a haber un examen de integrales diferenciales, para subir nota. Bueno no es un examen exactamente. Es... ¡como una maratón! Que va a durar todo el día... importantísimo porque la nota influye sobre la nota final, y yo creo que tengo muchas posibilidades, en serio.

- Claro hija.

- Y debo quedarme toda la noche estudiando, aquí, en la biblioteca, que la van a dejar abierta para la ocasión ¿sabes? Así que no te preocupes, ¡que es por mi bien! Llegaré muy tarde, pero tu tranquila ¡eh!...

- Vale.

- Adiós mamá. [Cuelgan]

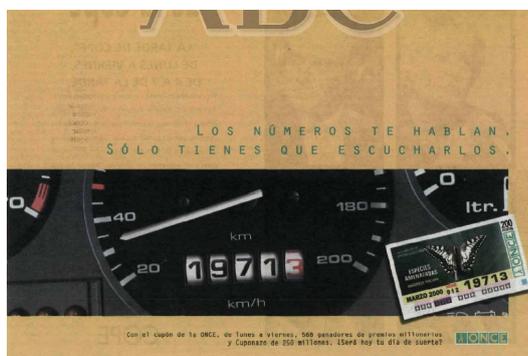
- ¿Quién era? [pregunta el padre a la madre]

- La niña... que se ha enamorado.

2. Una imagen negativa en el Año Mundial de las Matemáticas.

La ONCE se ha distinguido desde sus inicios por campañas publicitarias impactantes, y que incluso han pasado a la historia como ejemplo de buenos productos publicitarios. Dos de las que se desarrollaron en el año 2000, que fue el Año Mundial de las Matemáticas, tuvieron que ver con esta disciplina científica.

La que vamos a comentar ahora tenía el lema “Los números te hablan. Solo tienes que escucharlos”. La idea central de esta serie de anuncios era que en nuestra vida cotidiana estamos rodeados de números y estos son muy importantes en nuestra sociedad. Mensaje con el que estaremos de acuerdo con la ONCE. Pero ese planteamiento era utilizado por esta organización para transmitir que esos números que nos encontramos en nuestro día a día podían ser los que tocaran en el sorteo de la ONCE y nos cambiaran la vida. Es decir, se aprovechaba la masiva y cotidiana presencia de los números para animar a la gente a comprar cupones de la ONCE, que también son números de nuestra vida. Por ejemplo, en uno de ellos se veía el cuentakilómetros de un coche, que marcaba un número que coincidía con el del cupón de la ONCE que aparecía a su lado. Nos encontramos por lo tanto con una campaña original y de calidad que ofrece una visión positiva de las Matemáticas, en concreto de los números, mostrándolos como una parte importante de nuestra vida, que sirven para contar, calcular, ordenar, clasificar, identificar o medir, aunque no nos engañemos, también se está haciendo un llamamiento, aunque es cierto que bastante suave, a las supersticiones de las personas, a la creencia de que existen mensajes ocultos en la vida que nos pueden guiar a través de ella, como podemos deducir del lema “Los números te hablan. Solo tienes que escucharlos”.



Pero entonces llegó el anuncio de esa campaña publicitaria que causó cierto revuelo en el mundo matemático. En aquel spot de televisión se veía un niño que soñaba con las cosas que desearía que ocurrieran, entre las que estaban “que las Matemáticas no existieran”. Muchos matemáticos y matemáticas se sintieron molestos por ese anuncio que llegaba a la opinión pública justamente en el Año Mundial de las Matemáticas, y protestaron, algunos directamente a la ONCE y otros a través de cartas o llamadas a los medios de comunicación, de tal forma que a esta organización no le quedó más remedio que retirar el anuncio.

Una cuestión interesante relacionada con esta historia es saber qué postura es mejor adoptar desde el mundo matemático, protestar airadamente para que retiren el anuncio (hay matemáticos que incluso han propuesto la creación de una Oficina de Defensa de las Matemáticas) o intentar aprovechar la situación para darle la vuelta a la tortilla y mostrar una imagen positiva de las Matemáticas. Yo suelo decantarme más por esta segunda opción, aunque no siempre sea fácil o conduzca a algo.

3. Terror en las aulas.

Como ya se ha comentado en la introducción, ha existido una cierta tradición en la realización de anuncios mostrando a las Matemáticas como algo negativo, y como se muestra en los siguientes anuncios, incluso pueden producir terror, provocar dolor de cabeza, son como un cáncer o extremadamente difíciles.

Si hacemos caso a algunos mensajes publicitarios, las Matemáticas, y los profesores que las enseñan, provocan terror entre los jóvenes, tanto como los vampiros, los monstruos, las brujas u otros miembros de la fauna de Halloween. Y así quedaba reflejado en este anuncio de Disney Channel, que he sacado de la página de

José María Sorando [4], en el que se anunciaba una programación especial el día de Halloween, “todo lo que te da miedo hoy en Disney Channel”, y como vemos también estábamos incluidos los profesores de matemáticas. El anuncio habla por sí mismo.



O, en un anuncio de Rexona Teens, un desodorante para adolescentes, de la campaña “Sabemos lo que te hace transpirar”, en el que cuatro jóvenes se meten en una especie de casa del terror, un poco especial, ya que aparecen escenas cotidianas que a una adolescente le pueden parecer horribles, como que su padre les vaya a buscar a la discoteca o que la abuela les haya hecho un jersey de punto, y por supuesto, no podía faltar la profesora de matemáticas diciéndoles que salgan a la pizarra.



Un sencillo anuncio de Panadol, que es paracetamol, nos muestra una hoja de cuaderno con una ecuación matemática en la mitad (una ecuación relativamente sencilla, donde los elementos más complicados son la cotangente de 30° o el logaritmo en base 2 de 5) y abajo aparecen unas pastillas de Panadol. Es decir, estas pastillas sirven para combatir el dolor de cabeza, como el que nos puede provocar el intentar resolver un cálculo matemático, o por extensión, estudiar Matemáticas. Aunque hay otros más contundentes, como el de la bebida energética Li Bao Jian que muestra una hoja de cuaderno con una serie de expresiones matemáticas

escritas en ella, el intento de algún estudiante de resolver un problema, y el final de la hoja está ocupado por un enorme tachón, del que cuelga el dibujo de un ahorcado.

$$\frac{293}{435} \times \left\{ \frac{23}{571} \times \sqrt{\frac{(2+2 \cdot 9-171)}{29349329}} \right\}^2 =$$

$$\frac{\left[\frac{574}{221} \times \sqrt{\frac{197 \cdot 143}{13591 \cdot 961}} \right]^{10}}{\frac{\sqrt{(221 \cdot 917)^2 - 5747}}{(745353 \cdot 314359)}} \times \left[\frac{934332}{(22917)} \right]^{20}$$

$$\frac{(33934 \times 221917)^2 \cdot 14359435}{(22917)}$$

Pero incluso hay anuncios más agresivos, como el del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, del Ministerio de Salud del Gobierno de Perú, que en un comercial de televisión de una campaña para la realización de pruebas de detección temprana del cáncer, se mostraba sobre un fondo liso, exactamente de color amarillo, una expresión matemática que se iba complicando cada vez más, y más rápidamente. Primero

se ve algo sencillo, “ $2 + 2 =$ ”, después “ $2 + 2 \times 9 =$ ”, cuyas soluciones son fáciles, y se van añadiendo números y operaciones, complicando la operación aritmética a calcular hasta llegar a un formulón bestial, en tamaño y “complicación”, como se muestra en la imagen. Al mismo tiempo una voz en off decía “lo mismo ocurre con el cáncer”... “es más fácil al principio”... “hazte las pruebas ahora”.

La idea de que las Matemáticas son un enorme rompecabezas que no hay quien lo resuelva, aparece en varios anuncios. Un ejemplo es un anuncio de Momentum Life Insurance en el que todo el cartel está plagado de complejas expresiones matemáticas, realmente una cantidad inmensa de expresiones aritméticas, sumatorios, números combinatorios, logaritmos, senos, cosenos, potencias, raíces, o los números pi y e, entre otras, y en la parte de abajo podemos leer el siguiente texto “Si no estás con Momentum Life, intenta un pequeño rompecabezas cuando esperas que tu póliza sea revisada”. En otras palabras, que antes consigues resolver algo tan complicado como el extraordinario rompecabezas matemático mostrado, que una compañía de seguros, que no sea Momentum Life, te revise tu póliza.

4. Las Matemáticas escolares en la publicidad.

Otro de los temas clásicos de la publicidad relacionada con las Matemáticas es la Matemática escolar. Una de las imágenes que les encanta poner a los publicistas es lo aburridas que son las clases de matemáticas, quizás sea como venganza personal por el mal trago que tuvieron que pasar en la escuela o el instituto. Así, uno de los carteles publicitarios de la campaña “Stay awake” (mantente despierto), el titulado

“classroom” (clase), nos muestra una imagen casi en negro, cuyo significado es que se están cerrando los ojos, y lo único que los mantiene abiertos es una pastilla, que es un medicamento de Novartis. Y lo que conseguimos entrever en esa pequeña zona abierta es un profesor con una pizarra llena de matemáticas.

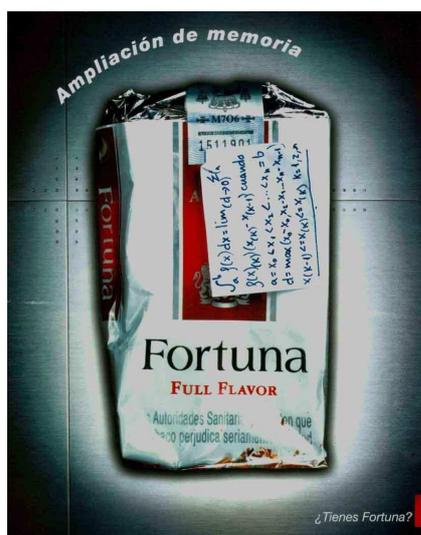


De hecho, las pizarras con fórmulas matemáticas son seguramente la imagen más frecuente si estamos hablando de Matemáticas en la publicidad. Las podemos encontrar en anuncios relacionados con todo tipo de productos. Desde un anuncio de Rexona en el que se ve una pizarra escrita hasta la mitad con símbolos científicos, que incluye fórmulas matemáticas, pero también compuestos químicos o fórmulas de la física, dando a entender que eso es lo que pasa si al profesor o profesora de ciencias le huelen las axilas. Y el texto nos dice “Or search for Rexona” (O busca Rexona). Pasando por un anuncio de pañales para adultos de la campaña “cuando no hay un cuarto de baño alrededor”, que nos muestra una pizarra con expresiones matemáticas y un inodoro de pared al lado, que es la alternativa a no llevar pañales si los necesitas. Pero hasta en los anuncios de Playboy nos podemos encontrar una pizarra con fórmulas matemáticas. Así en algunos de los carteles de la campaña



“Playboy te va a examinar de tus conocimientos” se veía una mujer vestida de forma sexy, y provocadora, gafas y un libro en su mano (¿la profesora de “mates”?), y una pizarra detrás de ella con expresiones de funciones que incluyen senos, cosenos y logaritmos, intervalos de definición de las funciones o un par de gráficas.

Las chuletas, y en particular las que se hacen para el examen de matemáticas, es otro tópico relacionado con la enseñanza que aparece en muchos anuncios. Pongamos simplemente un ejemplo [4]. La empresa de cigarros Fortuna en uno de sus anuncios pertenecientes a la campaña “¿Tienes Fortuna?”, mostraba un paquete de Fortuna abierto, con la mitad de cigarrillos, y una chuleta entre el paquete y el plástico, en el que se ve la definición de integral. Y encima un texto que dice “Ampliación de memoria”.



Las Autoridades Sanitarias advierten que el tabaco perjudica seriamente la salud.
Nic.:0,9 mg., Alq.: 12 mg.



En otros anuncios, como el que vamos a mostrar a continuación, se transmite la opinión, quizás compartida por otras personas que han sufrido la asignatura en la etapa escolar, de que nadie en condiciones normales va a estar interesado en estudiar matemáticas y solamente si es por un motivo de fuerza mayor prestará atención a las mismas. Así, en el anuncio de Teleton, la Asociación Mexicana de Ayuda a los Discapacitados, se muestra a un niño que está haciendo deberes de matemáticas, y se le puede ver cierta cara de satisfacción mientras trabaja en ellos. En concreto, está haciendo algunas cuentas y sumando con los dedos, que es lo que nos da la pista de que está con los deberes de matemáticas. El otro elemento matemático lo encontramos en la pared de esta humilde aula construida con listones de madera en alguna zona pobre de México, y es un cartel con la circunferencia, diferentes tipos de triángulos y paralelogramos, y con polígonos regulares como el pentágono o el hexágono. Poco a poco, según avanza el anuncio, en la parte de debajo de la pantalla va apareciendo el siguiente texto, “Pedro ha ganado todos los concursos de matemáticas de su estado”... “también le hubiera gustado corretear sapos en el jardín”... entonces se le ve levantarse de su asiento y que necesita muletas y se escucha a una narradora “toma ácido fólico... para que tu hijo haga lo que él quiere y no solo lo que puede”... “evita que tu hijo nazca con una discapacidad, no esperes a estar embarazada”.

Pero si hay un anuncio que a mí me parece lamentable, y especialmente si se tiene en cuenta la fundación desde la que se realiza, es el que vemos en la imagen, de la Fundación de Ayuda contra la Drogadicción, perteneciente a la campaña “Todos somos responsables”.

En este cartel publicitario se utiliza el resultado más conocido de las Matemáticas para el público general, el famoso Teorema de Pitágoras. Como vemos en la



Sin embargo, el Teorema de Pitágoras es un resultado clásico en Matemáticas, que posee más de 200 demostraciones distintas, algunas muy sencillas y bonitas. Este resultado es un símbolo de lo que son las Matemáticas, es decir, el resultado no hay que creerlo porque lo diga el profesor sino que en clase este debe demostrar porqué es cierto que “la suma de los cuadrados de los catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa”. Y en esencia eso es la enseñanza... no hacer que el alumno piense o crea algo porque nosotros se lo decimos, sino que hay que razonarlo, demostrarlo, justificarlo,... y hay que potenciar el espíritu crítico y el desarrollo del pensamiento del estudiante. Sin embargo, el anuncio a pesar de que indica “La educación lo es todo”, da a entender lo contrario. Si un profesor es capaz de convencer a sus estudiantes de que el Teorema de Pitágoras es cierto, también puede convencerles de que no consuman drogas. Yo creo que no es cuestión de “comerles el coco”, sino de educarles...

5. Cooperación y desarrollo.

Las Matemáticas se han acabado convirtiendo en un símbolo de la educación dentro de la publicidad, como por ejemplo en el anuncio de la Fundación de Ayuda a la Drogadicción que acabamos de comentar. En este sentido también han sido

imagen, aparece un triángulo rectángulo de lados a , b y c , que ya nos avisa de que se está aludiendo al famoso resultado del matemático griego. Y acompañando al triángulo tenemos el texto, que en mi opinión es bastante desafortunado. Nos dice que los profesores, en particular refiriéndose a los de matemáticas, somos capaces de que nuestros estudiantes se crean que el Teorema de Pitágoras, y por extensión todo lo que les enseñamos, es cierto, luego tenemos que darnos cuenta del poder de influencia que tenemos sobre nuestros estudiantes.

utilizadas en anuncios relacionados con temas de cooperación y desarrollo, como los que mostramos en esta sección.

El primero es un anuncio de Motivate Publishing, que es una empresa editorial de la zona del Golfo Pérsico, colaborando con una agencia de las Naciones Unidas que lucha contra el hambre en el mundo, el “WFP - World Food Program”. Este anuncio le da la vuelta al diseño que suelen tener los anuncios de ayuda a países o regiones del mundo con situaciones preocupantes de hambruna o en los que ha ocurrido una catástrofe. El ellos la parte más importante del cartel suele ser una fotografía de uno o varios niños en una situación de hambre o necesidad visibles, con el objetivo de remover las conciencias del público destinatario de la publicidad, y el texto que la acompaña suele estar en la parte baja del cartel y en letra pequeña. Estructura lógica desde el punto de vista publicitario por su efectividad, pero también desde el humano, puesto que no se trata de situaciones abstractas, sino que quienes pasan hambre son personas, son niños y niñas. Sin embargo, este anuncio le da la vuelta a esa concepción y lo que vemos en él con mayor tamaño es la cantidad de dinero “34 \$”, lo siguiente en tamaño es el texto que informa del significado de esa cantidad, “34 \$ le proporcionarán a él comida y educación para todo un año. Si te preguntas cómo de barato sale esta cantidad al día, nos encantaría que él hiciera las matemáticas”, y finalmente aparece una pequeña fotografía de un niño con cara triste e intentando comer de un plato de comida que tiene delante. Además, hay un juego sencillo de significados, que consiste en que el cálculo que se describe en la segunda frase, podría perfectamente enunciarse como un problema aritmético para educación primaria. El texto nos plantea el ejercicio aritmético, pero nos sugiere que no lo resolvamos, que eso no es lo interesante, que lo verdaderamente importante es que ayudemos a estos niños, ya que entonces recibirán la comida (podrán alimentarse, y por tanto vivir) y la educación (podrán disfrutar de un desarrollo intelectual) para poder resolver ese problema.

La agencia de cooperación al desarrollo de Suiza, Helvetas, utiliza la misma técnica comentada en el caso anterior, de contrastar un problema de la enseñanza primaria, o que nos recuerda a los que nos podríamos encontrar en un libro de texto de matemáticas o en una pizarra de un aula, y que en principio sería un problema abstracto, con la realidad descrita en el propio ejercicio. Además, hay un doble “problema” planteado en el anuncio, ya que la niña africana para poder resolver el problema de la pizarra, el matemático, primero necesita que se resuelva

BRONZE

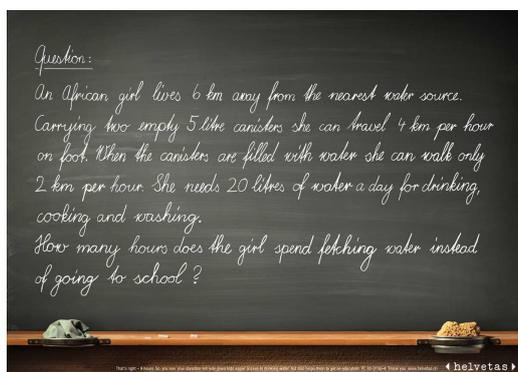
MOTIVATE PUBLISHING | MOTIVATE VAL MORGAN | GANNETT

\$34 will provide him with food and education for a year.
If you wonder how cheap this is per day,
we'd love him to do the math.

While there are still some, education is free for all people. While there are still children who go to school hungry, the World Food Program continues to work for your benefit. Visit www.wfp.org today. Visit www.helvetas.ch today.

WFP
World Food Program

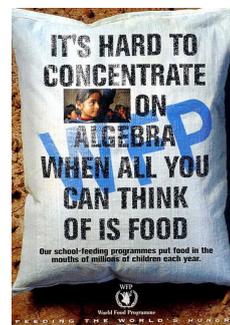
el problema real que aparece en el propio ejercicio, y del que ella es la protagonista.



El problema que se plantea en la pizarra del anuncio es el siguiente. “Cuestión: Una niña africana vive a 6 km de la fuente de agua más cercana. Llevando dos botes vacíos de 5 litros ella puede viajar a pie a una velocidad de 4 km por hora. Cuando los botes están llenos de agua ella puede andar solamente a una velocidad de 2 km por hora. Ella necesita

20 litros de agua al día para beber, cocinar y lavar la ropa. ¿Cuántas horas gastará la niña llevando agua a su casa en lugar de yendo a la escuela?”.

La propia agencia de las Naciones Unidas “WFP - World Food Program” realizó una serie de carteles muy directos. En ellos se ve a un saco de trigo, con la fotografía de una niña y el siguiente texto impreso en el seco “Es difícil concentrarse en el álgebra, cuando todo en lo que puedes pensar es en comida”. La verdad es que el anuncio habla por sí mismo.



6. Razón versus sentimientos.

Es curioso observar como para el público general, y esto se ve reflejado por tanto en la publicidad, las Matemáticas están relacionadas con lo frío, con lo racional,..., en contraposición además con la belleza, la creatividad y el sentimiento. Así mismo, los matemáticos y matemáticas somos vistos como personas racionales, frías y calculadoras. Obviamente este tópico es fácilmente desmontable, aunque no es el objetivo de esta charla, sino mostrar a través de la publicidad que esta es la opinión que de nosotros tienen muchas personas de nuestra sociedad.

La expresión explícita “fría razón matemática” aparece por ejemplo en un antiguo anuncio del Coñac Magno, cuyo lema era “Las matemáticas engañan”. Este es un anuncio en el que aparentemente se deja en mal lugar a las matemáticas, y a la ciencia en general, pero si lo miramos bien yo creo que de hecho lo que ocurre es todo lo contrario, que el anuncio realmente transmite una imagen positiva de la ciencia.

El anuncio “Las matemáticas engañan” pudo sentar mal a algunas personas del ámbito matemático, puesto que pudieron pensar que estaba ofreciendo una imagen negativa de esta ciencia. Sin embargo, el anuncio tiene su gracia, al menos a mí me lo parece.

En el anuncio, tras el titular se leía, “No es cierto que todo se pueda calcular por medio de los números. El teorema de Magno “un poco=mucho”, es tan solo demostrable a través de los sentidos. Prueba de ello es que numerosos científicos, obedeciendo más al paladar que a la fría razón matemática, han llegado a la conclusión de que rectificar es de sabios”.

Como vemos hay un montón de terminología científica y fundamentalmente matemática. Además, por un lado se presenta la rigurosidad y objetividad de las Matemáticas (teorema, demostración) y se le contrapone a la subjetividad de las sensaciones (el gusto). Es interesante. Aunque bien es cierto

que eso de “la fría razón matemática” es parte del tópico... sin embargo, como decía, si sabemos leer entre líneas, vemos que nos está diciendo que la Ciencia, y las Matemáticas, son la forma de llegar a conocer la verdad, a describir nuestro universo, y además por medio de la demostración matemática. Y solamente en el caso de Magno se produce una excepción... y es nuestra percepción a través de los sentidos quien nos demuestra que Magno es un coñac único, de un sabor excelente.

El texto está además acompañado por una imagen que incluye una copa de Magno que está al lado de una hoja con el diseño realizado con trazos geométricos de una copa de brandy, una copa simétrica, volviendo a apoyar que las Matemáticas son el camino hacia la perfección.

Otro ejemplo de esta sección es un spot de televisión de BMW, que en su día, como los demás espectadores, vi en televisión. Yo nunca relacioné a su protagonista con un matemático, hasta que buscando información sobre publicidad relacionada con las Matemáticas descubrí que el nombre de este anuncio era “matemático”, o sea, que se entendía que el hombre que salía en el mismo era de profesión matemático. Si lo volvéis a ver, descubriréis que el protagonista está dando motivos racionales por los cuales se compró la casa en la que viven, se casó con su mujer, tuvo dos hijos o eligió el tipo de césped del jardín, pero cuando llega a su coche, que es un BMW, se queda pensando, no dice nada y sigue hablando de otras cosas. Entonces aparece en pantalla el texto “Nuevo 330 Ci. Se escapa a la razón”.

Por último, el anuncio “What is beauty?” (¿Qué es la belleza?) de BMW, compañía que como podéis comprobar tiene muchos anuncios relacionados con las Matemáticas, y en general, todas las de coches. El texto del anuncio, mientras



vamos viendo una rosa blanca, algunos bellos rostros de hombres y mujeres, una cúpula geodésica, y al final algunas imágenes del coche, es el siguiente...

“Se han ideado muchas teorías en un intento de descubrir lo que es estéticamente placentero para la vista.

Platón intentó usar reglas estrictas de la proporción para explicar cómo reaccionamos ante ciertas combinaciones de elementos.



Los matemáticos han aplicado la geometría en un intento de calcular cómo se unen las formas para estimular los sentidos.

Pero aquellos que saben cómo crear belleza siempre han sabido una cosa: No se puede calcular. Solo se puede sentir.”

7. Las Matemáticas como símbolo de la investigación, de la calidad, del éxito.

Pero no solamente existe publicidad que muestra una imagen negativa de las Matemáticas, sino que también existen anuncios en los que nuestra ciencia se ha convertido en símbolo de investigación, de innovación, de calidad o de éxito, que siendo positivos debemos de pensar que es un mensaje que empieza a calar en la sociedad en la que vivimos, aunque aún haya mucha divulgación de las Matemáticas que desarrollar.

Un ejemplo interesante es el que se publicó en el año 2005 en las páginas de algunas revistas, anunciando el vino Marqués de Riscal del año 2001, y del que tuve conocimiento a través de mi amigo Antonio Pérez [2]. Es un anuncio de página completa en una revista y en el cual se ve una fórmula matemática que ocupa casi todo el espacio, pero en la que las variables de la misma (es decir, los valores que se le meten a la fórmula para luego obtener el resultado para esos valores) eran el agua, la tierra, el sol, la lluvia, la bodega... y cosas por el estilo, como se puede ver en la imagen, y luego el resultado era igual a una botella de vino de Marqués de Riscal, y el texto “Marqués de Riscal Reserva 2001 ¿Qué lo hizo perfecto?”. Me parece un anuncio muy bueno, ya que indica que ese vino es perfecto por los materiales y condiciones utilizados, pero también por la ciencia y la investigación que hay por detrás.

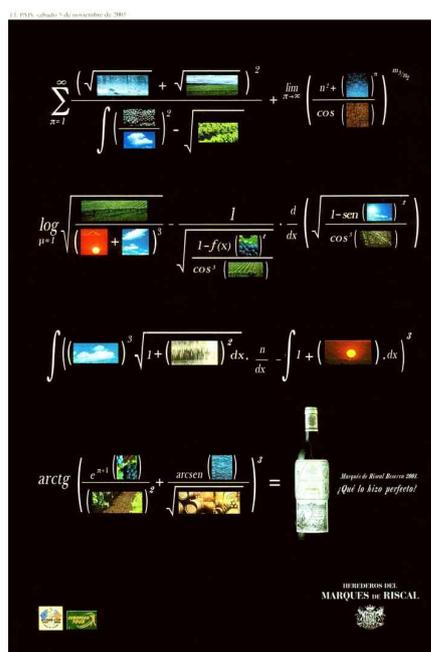
Rápidamente, Antonio Pérez al percatarse de que existían algunos errores de índole matemático en la fórmula, como por ejemplo en los sumatorios y los límites habían sustituido la n por alguna letra griega como π o μ , les envió una carta a

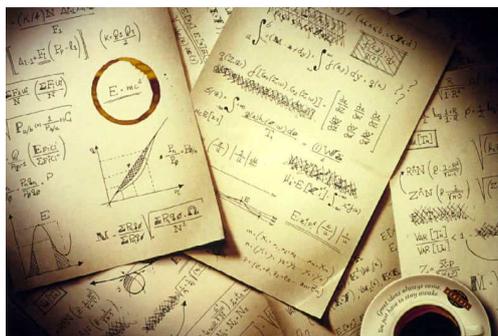
los de Marqués de Riscal felicitándoles por el anuncio y comentándoles las erratas que contenía el mismo, para que lo pudieran corregir en futuras tiradas del mismo. Sin embargo, algunos matemáticos mostraron su enfado por los errores matemáticos cometidos. En mi opinión, es muy importante para la creación de una buena imagen pública de las Matemáticas que anuncios como este sean realizados, y además el colectivo matemático debe felicitarse, y felicitar a los autores, por poner a la investigación matemática en tan buena posición ante la sociedad. Aunque eso no quita para que en determinados foros, o circunstancias, aprovechemos para corregir esos errores y explicarlos a diferentes públicos.

La utilización de fórmulas matemáticas para explicar el éxito en un deporte ha sido aplicado en algunos anuncios de Canal +, como los que recoge José María Sorando en su página “matemáticas en tu mundo” [4]. Uno de los mostrados en esta página es el anuncio “El fútbol: lo que nadie + te enseña”, en el que aparece Luis Aragonés, y a su lado, como mostramos en la imagen, se puede leer “La fórmula del Sabio de Hortaleza”, después una expresión matemática igualada a la palabra GOL, y como pie de imagen “Para ganar se recomienda aplicar esta fórmula cuantas veces sea necesario”. El otro es el anuncio de Canal + sobre el US Open, en el que aparece es de Rafa Nadal, una expresión matemática igualada a 1, y el texto “Llegar al número 1 no ha sido fácil”.

Hay muchos más anuncios en los que aparecen fórmulas matemáticas y relacionados con la investigación. Aunque me gustaría terminar este apartado con un par de ellos que ponen de manifiesto que la sociedad no sabe realmente cómo es el trabajo de los científicos, cómo es su investigación, y lo que cuesta realizarla, en definitiva, desconocen cómo es nuestro mundo.

El primero, que vemos en la imagen, es el anuncio “ $E = mc^2$ ” de una marca de café. En él podemos observar en un tono sepia, un montón de hojas con fórmulas matemáticas escritas a bolígrafo, con tachones incluidos, que nos muestran el trabajo solitario de la investigación científica, y sobre todo matemática, con una taza de café en el extremo inferior derecho (recordemos que como decía el matemático húngaro Alfréd Rényi, “Un matemático es una máquina que convierte café en teoremas”), en el extremo superior izquierdo vemos una mancha circular de café rodeando la fórmula “ $E = mc^2$ ”. Y el texto del anuncio es “Great ideas always come. You just have to stay awake” (Las grandes ideas siempre vienen. Solamente





En la misma línea que el anterior existe un sencillo anuncio, que solamente posee texto, de Nescafé y que empieza expresando una idea similar al anterior “¡Relax! ¡It will happen!” (¡Relajate! ¡Ocurrirá!). En este anuncio no solamente se refiere a la ciencia, sino también a la literatura y al arte. Sin embargo, lo que sorprende es la comparación de esfuerzos del trabajo para realizar una de sus “obras” del científico, el escritor o el artista, donde el esfuerzo se mide en tazas de café, que han necesitado para realizarla. Y nos dice que “la teoría de la relatividad = quizás 50 tazas de café”, “sueño de una noche de verano = quizás 100 tazas de café” y “Mona Lisa = quizás 150 tazas de café”. La verdad es que la comparación es injusta respecto a la teoría de la relatividad y a quienes la desarrollaron, puesto que esta fue una teoría que llevó muchos años de investigación y no solamente con el esfuerzo de Albert Einstein, sino con el trabajo de otros científicos, como por ejemplo los matemáticos Henri Poincaré o Hermann Minkowski.

8. Matemáticas para construir un mundo mejor.

En la publicidad también nos encontramos con anuncios que hablan de las Matemáticas, y la ciencia en general, como la herramienta para construir un mundo mejor. Por lo tanto, espero que esto sea en realidad un reflejo de una sociedad que poco a poco está dándose cuenta de la importancia que tiene la ciencia en su progreso. Aquí vamos a mostrar dos anuncios muy interesantes a este respecto, pero que además tienen una realización exquisita y de una gran belleza estética.

El primero es el anuncio “Math and Science” (Matemáticas y Ciencia) de Exxon Mobil, *Resolviendo los desafíos más resistentes sobre la energía mundial*, sobre un programa que tiene la compañía para apoyar el estudio de las Matemáticas y la

tienes que mantenerte despierto). Personalmente me parece un anuncio muy bonito, pero como científico podría matizar mucho eso de las ideas siempre vienen, solamente hay que esperarlas. Los resultados en la investigación de una persona, o de un equipo de investigadores, suelen ser consecuencia de muchísimas horas de trabajo durante mucho tiempo, semanas, meses o incluso años.

**!RELAX!
!!IT WILL HAPPEN!!**

THEORY OF RELATIVITY= maybe 50 CUPS OF COFFEE

MIDSUMMER NIGHT'S DREAM= maybe 100 CUPS OF COFFEE

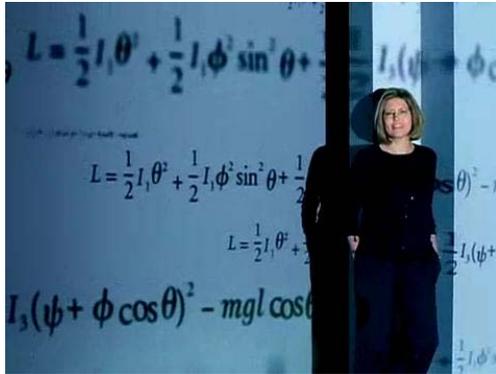
MONA LISA= maybe 150 CUPS OF COFFEE

“True Good Work” happens with
“True Good COFFEE” Breaks.

Each one of us has had and will continue to have our
“Struck Up” moments. To get out of it, all you need to
do is- Head for a Break-Nescafe Coffee Break. The
only 100% pure coffee. Nescafe's rich taste and
richer aroma relaxes your senses and flies your
spirit high. One Coffee Break, you see it cracking.
“ Struck” again? You know what to do.



Ciencia desde la escuela hasta los estudios superiores, ya que como dice el anuncio “las matemáticas y las ciencias van a ser vitales en nuestra sociedad y nuestro futuro”. El texto del anuncio dice lo siguiente...



“Cuando era niño, siempre me gustaba desarmar las cosas. Solo quería saber cómo funcionaban.

Desde una edad temprana empecé a jugar con cosas mecánicas. Eso era parte de lo que yo creía que iba a hacer y de lo que llegué a ser.

Mi padre me regaló algo especial, el regalo de preguntar, de ser curioso y de preguntarme sobre el mundo a mí alrededor.

Creo que siempre he sido ingeniero. Tanto si sabía lo que era ser ingeniero como si no, yo siempre lo he sido.

Esto empieza a una edad temprana y ahí es dónde Exxon Mobil realmente juega un importante papel.

Tenemos varios programas con los que apoyamos el estudio de las matemáticas y la ciencia tanto en escuelas como más adelante en la educación superior.

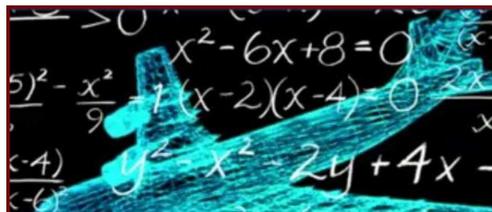
Tenemos programas que ayudan a los profesores en la enseñanza de las matemáticas y proporcionamos financiación para impulsar el avance de los niños y las niñas hacia las matemáticas y las ciencias.

Porque las mates y las ciencias van a ser vitales en nuestra sociedad y nuestro futuro. Hay muchos niños que pueden convertirse en el próximo gran científico que pueda solucionar los retos del mundo”.

Pero sin lugar a dudas, el mejor anuncio que yo he visto hasta la fecha, y en el que pone a las matemáticas en lo más alto del conocimiento y de la utilidad para la sociedad, para el mundo, es el anuncio “Smarter Math Builds Equations for a Smarter Planet” de IBM. El texto del anuncio habla por sí mismo, como veremos a continuación, pero además es aconsejable verlo (por ejemplo, a través de YouTube) por la calidad del mismo.

“Las matemáticas son el único lenguaje universal en el mundo. IBM está utilizando las matemáticas para construir un planeta más inteligente. A través de las matemáticas IBM puede resolver problemas en finanzas, tráfico e industrias de atención sanitaria. Empleado de IBM: Las matemáticas son el único lenguaje que compartimos todos los seres humanos. PILOTO: Las matemáticas pueden BANQUERO: predecir mejor los mercados financieros, EMT: detener una pandemia, PILOTO: decirnos como volarán los aviones antes incluso de que los construyamos. IBM: Las matemáticas pueden ayudarnos a hacer que el mundo funcione mejor. IBM: Esta es una ecuación que puede ayudarte a llegar al trabajo a tiem-

po. IBM: Las matemáticas pueden hacerlo todo. CIENTÍFICO: predecir mutaciones, BANQUERO: arreglar la economía, MUJER: plegar proteínas, PROFESOR: telemática, IBM: Las matemáticas pueden hacer el mundo más inteligente. ARQUITECTO: Casas más inteligentes, EMT: medicina más inteligente, MUJER: sistemas más inteligentes, CAMIONERO: supermercados, MUJER: cadenas de suministro. MUJER: Las matemáticas resuelven problemas. IBM: Esto es en lo que estamos trabajando. IBM: Im an IBMer. TODOS: Construyamos un planeta más inteligente.”



Agradecimientos: Quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a Mari Luz Loma Osorio, por ayudarme con las traducciones de los anuncios de BMW y Exxon Mobil.

Bibliografía

- [1] J. Chamoso, B. Graña, M. Rodríguez, J. Zárate, *Matemáticas desde la prensa*, Nivola, 2005.
- [2] Antonio Pérez, *comunicación privada*.
- [3] Real Sociedad Matemática Española, *DivulgaMAT, Centro Virtual de Divulgación de las Matemáticas*, www.divulgamat.net (director: Raúl Ibáñez)
- [4] José María Sorando, *Matemáticas en tu mundo*, www.catedu.es/matematicas_mundo
- [5] Páginas de Internet: *Ads of the World* (adsoftheworld.com), *YouTube* (www.youtube.com), *publi.TV* (publity.com), *Coloribus*, *Global Advertising Archive* (www.coloribus.com).
- [6] Medios de comunicación: periódicos, revistas,...

Raúl Ibáñez Torres

Universidad del País Vasco
 Facultad de Ciencia y Tecnología
 Departamento de Matemáticas
 Barrio Sarriena s/n, 48940 (Leioa)
 e-mail: raul.ibanez@ehu.es

