

Las matemáticas en el lenguaje cotidiano

José Muñoz Santonja (Instituto de Enseñanza Secundaria Macarena de Sevilla)

Fecha de recepción: 16 de julio de 2009

Fecha de aceptación: 30 de octubre de 2010

Resumen

Es innegable que en el lenguaje cotidiano utilizamos multitud de términos provenientes de las matemáticas. En el presente artículo pretendemos recoger varias de esas expresiones cotidianas y agruparlas según la parte de qué provengan. Se muestra una actividad realizada con los alumnos sobre las matemáticas en el lenguaje cotidiano.

Palabras clave

Lenguaje cotidiano, lenguaje matemático.

Abstract

In everyday language we use many terms from mathematics. In this paper we collect and classify some of these everyday expressions. We show an activity with students about math in everyday language.

Keywords

Everyday language, mathematic language.

Introducción

Vivimos en una sociedad en la que, por desgracia, la ciencia no es percibida como parte de la cultura general. Se considera inculto a todo aquel que no conozca a Velázquez, Shakespeare o Alejandro Magno, y sin embargo personas que se tienen por muy cultas no saben nada de Galileo, Fleming, Descartes o Euclides. En el caso de las matemáticas esta incultura se agrava, pues existen muchos políticos, periodistas, artistas (del espectáculo y de las bellas artes) que no tienen el menor reparo en airear sus nulas capacidades matemáticas, incluso enorgulleciéndose de ello. No es extraño que muchas personas al descubrir que somos matemáticos, nos planteen que a ellos siempre se les han dado mal las matemáticas y que son incapaces de hacer una mínima cuenta, no ya la declaración de hacienda o el desglose de una factura de electricidad o teléfono, sino un mero tanto por ciento para saber si está bien el precio que “supuestamente” les han rebajado. Yo no me he encontrado nunca el caso de presentar un amigo lingüista a alguien y que esa persona comience a decir que escribe con muchas faltas de ortografía, que nunca lee un libro, o que tiene dificultades para expresarse en un escrito o entender un artículo de un periódico, o un prospecto de algún aparato comprado.

No asombraremos a ninguno de nuestros lectores si afirmamos que las matemáticas como disciplina tienen muy mala prensa. Basta hacer una pequeña encuesta en la calle, para que la mayoría de los entrevistados afirmen detestar las matemáticas que sufrieron en sus años escolares, y añadir que, en su opinión, las matemáticas que estudiaron no sirven para nada. Y eso se piensa en un mundo cada vez más tecnológico donde, por ejemplo, una persona que no tenga teléfono móvil es señalada por la calle y es motivo de burla y escarnio público.



La gente, en general, es poco consciente de la importancia de la matemática en el mundo que le rodea, hasta tal punto de que no se dan cuenta de la cantidad de matemáticas que utilizan diariamente aun sin saberlo. Tan enraizada está la matemática en la sociedad actual, que utilizamos multitud de conceptos matemáticos en el habla cotidiana. Ahondar en esta relación es el objetivo de este artículo.

Las matemáticas en el lenguaje cotidiano

Toda lengua que esté viva suele incorporar incesantemente palabras usuales en muy diversas situaciones humanas. Así el español está plagado de palabras típicas de determinadas actividades, por ejemplo del mundo taurino o deportivo, así cuando alguien está fuera de juego o echa balones fuera no quiere decir que tenga que estar hablando de fútbol. Y la matemática no podía quedar fuera de esta relación.

Mucha gente reconoce que la matemática tiene su propio lenguaje. Tiene sus propias reglas sintácticas, sus construcciones más o menos complejas y es un lenguaje más preciso que cualquier otro lenguaje hablado, pues en las matemáticas no suelen haber dobles lecturas, juegos de palabras, ni información entre líneas (aunque todos sabemos las posibilidades de lectura que da una estadística en manos de los políticos). Ya en el informe Cockcroft se hablaba de la importancia de la matemática por ser un poderoso medio de comunicación, más universal que ningún otro lenguaje.

Además de preciso, el lenguaje matemático es conciso, por lo que muchas veces puede condensarse mucha información en pocos elementos. Cada vez es más corriente ver información en los medios de comunicación, especialmente en la prensa, expresada por medio de tablas, gráficas y símbolos matemáticos. La publicidad, donde el espacio es dinero, utiliza regularmente conceptos matemáticos para ahorrar espacio (ver Muñoz, 1998). No es raro que en el lenguaje normal utilicemos referencias como 2×1 o 3×2 en las rebajas, o incluso nos dediquemos a utilizar siglas para referirnos a fechas señaladas, así para hablar del día de la Constitución se habla del 6-D, y las noticias estén llenas de referencias al 28-F en Andalucía, al 11-M, al famoso 23-F.

Pero además de lo anterior, es llamativa la cantidad de palabras cotidianas que tienen referencias matemáticas. Muchas veces sin darnos cuenta estamos haciendo referencias a las matemáticas en nuestra charla. Vamos a continuación a hacer referencia a esos conceptos sin pretender ser exhaustivos, sólo ser conscientes de la gran cantidad de matemáticas que manejamos sin darnos cuenta.

En primer lugar, si queremos dar un fundamento científico a algún concepto en nuestra conversación normal es muy frecuente que recurramos a las matemáticas. Así, si algo se ajusta bien a sus reglas se dice que es matemático (también se dice que es de cajón, pero eso no viene a cuento), o se hace referencia a conceptos conocidos, ya que si algo es exacto es como decir que dos más dos son cuatro. Del mismo modo es corriente oír decir que el Valencia fue matemáticamente Campeón de Liga varias semanas antes de acabar los partidos. Con respecto a los personajes matemáticos, quizás la referencia casi obligada es a Pitágoras, aunque suele utilizarse de forma despectiva llamando pitagorín al muy estudioso o inteligente. También es corriente decir que no hace falta ser Einstein para saber determinada cosa.

Hay veces que las referencias matemáticas son correctas, pero es curioso cómo a veces la utilización es contraria a su fundamento matemático. Por ejemplo, un ángulo agudo siempre es más cerrado que uno obtuso, mientras que una persona de mente aguda siempre tiene más inteligencia que uno de mente obtusa.

La parte de Aritmética da mucho juego, por un lado en referencias a la propia materia en sí, por eso se habla de la aritmética parlamentaria o de errores de cálculo. Se encuentra tanto en lo que concierne a números como a operaciones, así son referencias usuales las siguientes:

- Cero a la izquierda
- Cero patatero
- Es el número uno
- Ir al quinto pino
- La pareja o el trío.
- Década prodigiosa
- División de opiniones
- Multiplícate por cero
- Más sólo que la una
- Mujer diez
- Cuartos de final
- Semifinales
- Medio llena o medio vacía
- Más vale pájaro en mano que ciento volando
- Una gran desigualdad
- El porcentaje de ganancia
- Combinarse adecuadamente
- Vamos a permutarnos
- Más chulo que un ocho
- A la tercera va la vencida
- Hombre prevenido vale por dos
- Los “quince”, ahora los “veinticinco”
- Segunda oportunidad
- Buscar dividendos
- Divide y vencerás
- Suma y sigue
- Sumar esfuerzos
- No hay dos sin tres
- No hay tercero malo
- Multiplicar las ganancias
- Echar el resto
- Elevar la potencia al cuadrado
- Tener un denominador común
- El cien por cien
- Estar dentro de un intervalo
- Variaciones sobre el mismo tema

En la parte de Álgebra también pueden encontrarse algunas referencias, aunque no tantas como antes, pero sí suele ser corriente referirse a la x para representar algo que no se conoce.

- Ser constante o variable
- Buscar la incógnita o la variable
- Una ecuación imposible
- Buscar la solución
- Hallar el valor (numérico)
- Resolver la ecuación
- No tener solución
- Una solución compleja
- Variar por sistema
- Perder por enésima vez

Una de las partes de la matemática que más palabras da al lenguaje cotidiano, quizás porque suele ser la que más domina o recuerda el hombre corriente de su relación con ella, es la Geometría. Muchas veces esos conceptos suelen ser aplicados a las propias personas, así una persona recta es alguien con principios.

- Punto de vista
- Recta final
- Círculo de amistades
- La vida da vueltas
- Dar un giro de 180°
- Seguir en la misma línea
- Salirse por la tangente
- Vidas paralelas
- Segmento de población
- Diametralmente opuestos
- Trasladarse
- Triángulo amistoso
- Las tres patas de un banco
- Círculo vicioso
- Círculo de Labradoros
- La cuadratura del círculo
- Trabaja en el sector agrario
- Un gran volumen de información
- Alma simétrica
- Hemiciclo
- Visto desde otro ángulo
- Un cabeza cuadrada



En la parte de funciones, gráficas y Análisis, también podemos encontrar cosas. Por ejemplo, es muy corriente hacer referencia, en los medios de comunicación, a que “se ha alcanzado el punto de inflexión”, aunque normalmente la referencia suele ser errónea.

- Curvas de crecimiento
- Llegar al límite
- Las coordenadas de posición
- Converger hacia algo
- Ser divergente
- Lo que abarcan sus dominios
- Hasta el infinito y más allá
- Hombre de mente cartesiana
- De mente cuadrículada.
- Ha derivado de...
- Alcanzar el máximo o mínimo
- Ser periódico en sus acciones

Las referencias a la Estadística y el Azar también son constantes:

- Hallar la media
- Ser el hermano mediano
- Estar de moda
- Desviarse mucho de la media
- Estadísticamente hablando
- Es algo aleatorio
- Es poco probable
- Es casi seguro
- Es algo imposible
- Son las cosas del azar
- Tiene una probabilidad del cien por cien

Hay además determinadas situaciones en que se utiliza una terminología matemática propia. Igual que tenemos que reconocer que aunque no nos gusten los toros, existen multitud de palabras de origen taurino que utilizamos regularmente, hay situaciones en que el número de palabras matemáticas, utilizadas correctamente o no, son apabullantes. Eso ocurre por ejemplo en el mundo deportivo. Escuchar cualquier crónica deportiva es prepararse a escuchar términos como los siguientes:

- Rectángulo de juego
- Círculo central
- Punto de penalty
- Esférico
- Ángulo de tiro
- Trayectoria del balón
- Tres palos
- Jugar por las líneas de banda
- Área de castigo
- Once inicial
- Jugador número doce
- Área pequeña
- Línea de fondo
- Saque de esquina
- Línea de saque

Después de lo anterior estaremos convencidos de que por mucho que odiemos las matemáticas, las utilizamos regularmente. Podemos asegurar que si las matemáticas desapareciesen nuestra comunicación sería seguramente mucho más pobre.

Desde el punto de vista educativo, siempre he tenido especial hincapié en que los alumnos reconocieran a las matemáticas, no como un ente abstracto adscrito exclusivamente a las cuatro paredes del aula, sino como algo cotidiano que forma parte de nuestras vidas. Y muchas de las frases anteriores forman también parte del vocabulario corriente de nuestros alumnos (ver Anexo). El llamar la atención sobre los dobles significados con que muchas veces se utilizan o que los alumnos sepan explicar el concepto matemático que hay detrás de muchas de esas frases puede ser una buena forma de ver si los alumnos dominan o no esos términos.

Como consecuencia de la utilización corriente de palabras matemáticas en el lenguaje coloquial, también es posible encontrar referencias matemáticas en la literatura. No es necesario que sean obras muy matemáticas como por ejemplo, Planilandia de Edwin Abbot, Alicia de Lewis Carroll o Gulliver de Jonathan Swift o más recientes como El Teorema del Loro o el Diablo de los números. Incluso en escritos que no tratan estrictamente el tema matemático podemos encontrar palabras matemáticas constantemente. Por ejemplo en la poesía no es raro encontrar algunos versos con contenido matemático (ver Muñoz y otros, 1996), es fácil encontrar páginas web en Internet, tanto personales como de centros educativos, donde se recogen poesías de Alberti, Neruda, Gloria Fuertes, etc. Muchas de ellas pueden servir para realizar actividades en clase¹. Lo anterior es importante, no sólo desde el punto interdisciplinar, sino desde la perspectiva de Planes de Fomento a la Lectura que se están realizando actualmente en muchos centros educativos españoles (por ejemplo en mi instituto a partir de este curso).

Bibliografía

- Muñoz, J.; Castro, M.C. y Ponza, M.V. (1996): “¿Pueden las matemáticas rimar?”, *Suma* 22, 97-102.
Muñoz, J. (1998): “Las matemáticas en los anuncios”. En *Educación y publicidad*, Grupo Comunicar, Huelva. Colección Educación y Medios de Comunicación II, pp. 43-50.

José Muñoz Santonja, Catedrático de Matemáticas en el IES Macarena de Sevilla. Líneas de trabajo: Juegos, divulgación matemática, magia, teatro matemático, papiroflexia, etc..
Email: josemunozsantonja@hotmail.com

¹ Puede consultarse un ejemplo con la poesía Yo soy el cero, tomada de un libro del profesor Luis Balbuena, que se incluye en el artículo de la profesora Margarita Martín de título “Las matemáticas de una novela”, aparecido en la revista SIGMA nº 29 de Noviembre de 2006 y que puede conseguirse en formato pdf en la dirección:

http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-573/es/contenidos/informacion/dia6_sigma/es_sigma/adjuntos/sigma_29/15_mates_novela.pdf



ANEXO

Entre los años 2000 y 2004, varios profesores de Sevilla formamos un grupo de trabajo para investigar en la atención a la diversidad en el aula de Matemáticas (los dos últimos años como un Proyecto de Innovación aprobado y financiado por la Junta de Andalucía).

Una de nuestras líneas de trabajo giró alrededor del tratamiento de texto matemático. Una de las actividades que pasamos en 3º de la Enseñanza Secundaria Obligatoria (equivalente a la edad de 15 años) se basó en un texto aparecido en el periódico El País el domingo 5 de Diciembre de 1999, del que extractamos lo siguiente:

EL DARDO EN LA PALABRA

Espíritu de geometría

FERNANDO LÁZARO CARRETER

El País, Madrid, 5 de diciembre de 1999.

¿Podríamos hablar sin la geometría? Se nos cuele por todas las costuras del idioma, sin casi darnos cuenta.

[...] Apenas a los chicos vascos o equivalentes les da por travesear algo, salen con eso de que “va en aumento la espiral de la violencia”. Nunca es una recta pujante o un zigzag que, a sacudidas, trepa como la fiebre de un colérico: es una espiral, sin excepción imaginable. Se trata de una metáfora perfectamente válida, idiomáticamente bella, esta de la violencia vista como un tornado que se empina vertiginoso hacia arriba girando alrededor de un punto. [...] Bastaría decir que aumenta o crece la violencia pero ese aumento, dicho así, parece sin alma, y, sobre todo, es ajeno al dialecto que muchos comunicadores emplean para dirigirse al público.

La aportación de tropos geométricos al caudal de las lenguas ha sido desde antiguo muy considerable: la nuestra, en el lenguaje del amor cuenta, por ejemplo, con el triángulo; los narradores eróticos de principios de este siglo - en donde, pese al estruendo del milenio, vamos a permanecer aún todo el año 2000 - llamaban horizontales a la damas de cama fácil. Hay gentes que todo lo ven bajo un prisma; Galdós los llamaba prismáticos. Por los años cincuenta, señoritos y señoritas mutuamente condignos fumaban cilindrines mientras castigaban la pepsi con gin, y se dedicaban a tumbar la aguja de sus lentos bólidos por la carretera. El mundo social ha entrado a saco en el sacro recinto de Euclides; contamos con círculos de labradores, de bellas letras, aristocráticos, de fumadores: la tira. Existen las altas esferas, los sectores afectados, los polígonos de desarrollo y las curvas de crecimiento. En las demandas salariales, se piden a lo yanqui aumentos lineales para todos; por lo contrario, el también yanqui puntual es lo que afecta sólo a algo concreto; se habla de pirámide de edades; se ven las cosas desde un determinado ángulo; el Congreso se deja de asuntos centrales -la formación humanística, por ejemplo - y se sale por la tangente. Un juez -salvo excepciones- es recto, y su trayectoria, por tanto, rectilínea; Pero hay ocasiones en que se pasa de la *raya* (¡qué *cruz!*). Pero no por eso deja la Tierra de girar alrededor de su *eje* y del *Pentágono*, cuyo *radio* de acción ya está llegando a Marte.

Frente a la espiral, la recta; mientras aquélla se vuelve y revuelve sin saber hasta dónde, la *recia* lleva como una sombra el adjetivo *final*. Cuando falta ya poco para que algo acabe (el curso, un partido de fútbol, un proceso...), dicen de ese algo que ha entrado *en su recta final*.

[...] ¿Y si el final termina en curva? Lo normal es que sean rectilíneos los metros últimos que han de recorrer compitiendo los semovientes de sangre o de hidrocarburo. Pero, por ejemplo, el remate de un curso escolar suele estar lleno de sobresalto, y alumnos hay que lo recorren por sinusoides: ni locos dirán que el curso está *en su recta final*, cuando muchos han de seguir corriendo durante el verano.

Otro topicazo geométrico de los que manan a cada momento por altavoces caseros y columnas de papel.

Nuestros indefectibles amigos los cronistas del deporte han lanzado no hace mucho otro en verdad útil: cuando, por ejemplo, un chavea de quince años muestra habilidad sobresaliente con el *esférico* en sus pies, se asegura de él que tiene gran talento y una inmensa *proyección*.

Y dentro de ese gremio y ese espíritu de rudeza -según diagnóstico de Pascal- figuran entre los geómetras de esparto unos cuantos preciosos ridículos que, cuando un jugador cae, pierde la verticalidad, a no ser que, después de haber sido empujado y trompicado, se quede en pie; entonces no ha perdido la verticalidad [...]

Pero hay otra grey, la que envía publicidad por fax -¿para cuándo una ley que, como en otras partes, la prohíba-, que no conviene perder de vista por lo innovadora. Me faxea una empresa dedicada a adaptar “las nuevas herramientas de marketing al segmento de jóvenes”. [...] apetitosos compradores, puesto que, hablando a lo geométrico, constituyen un segmento muy gordo de la población.

Fernando Lázaro Carreter es miembro de la Real Academia Española.

Sobre este texto se les entregó el siguiente cuestionario.

Lee con atención el texto anterior y responde a las cuestiones siguientes:
--

- | |
|--|
| 1) Busca en un diccionario el significado de las palabras que no conozcas y escríbelo. Si tiene varios, escribe el que consideres que se ajusta más al texto. |
| 2) Explica con tus palabras la idea principal que se refleja en el texto. |
| 3) Habrás encontrado muchas palabras de sentido geométrico. Algunas se refieren a figuras del espacio (de tres dimensiones), otras del plano (dos dimensiones) y otras de dimensiones menores. Haz una clasificación de las palabras geométricas según el número de dimensiones que tengan. Haz otra lista con las palabras geométricas que sean generales y no hayas escrito antes. |
| 4) ¿Qué diferencia existe entre recta y segmento? |
| 5) Define y dibuja los elementos geométricos: triángulo, pentágono, prisma y cilindro. |
| 6) Dibuja un círculo, ¿qué medida del radio has utilizado? ¿Cómo se llama la línea que limita un círculo? Dibuja una tangente a esa línea. ¿Qué es un sector? Dibújalo. Señala otras líneas que tengan relación con las figuras que has trabajado en este apartado. |
| 7) Escribe frases de uso corriente en las que aparezcan referencias matemáticas, por ejemplo: "Es como un cero a la izquierda" |
| 8) En el texto se habla del matemático Euclides, busca algo sobre su vida: época en que vivió, qué matemática investigó, por qué es importante, etc. Cita otros matemáticos que conozcas e indica aproximadamente la época en que vivieron. |

