

Sociedad

Escrito por **Claudi Alsina i Català**

jueves, 14 de abril de 2005

Recibido: viernes, 17 diciembre 2004; revisado: martes, 5 abril 2005



 **sociedad** ::

matematerialia

revista digital de divulgación matemática

Vol. 1, no. 1 (abr. 2005)

Verbalia y Matematerialia

Claudi Alsina

Departamento de Estructuras a l'Arquitectura

Universitat Politècnica de Catalunya

e-mail: claudio.alsina@upc.edu

página web: <http://www.upc.es/ea-smi/personal/claudi>

Los habitantes y usuarios de Matematerialia disfrutan resolviendo bellos problemas y encontrando soluciones audaces. Para tan digna misión (casi siempre gratuita) los matematerialienses deben combinar lenguajes muy distintos, como son un idioma natural, los números, los símbolos, gráficos e imágenes, materiales de referencia, etc. Tampoco se privan de usar metáforas que alienten sus imaginativas mentes para eludir rutinas y hallar soluciones ingeniosas.

Los habitantes y usuarios de Verbalia disfrutan exclusivamente con las palabras de los idiomas, a través de los cuales desarrollan historias fantásticas o relatan hechos reales o se lanzan a juegos que son un auténtico reto al pensamiento.

No es fácil que alguien de Matematerialia se lance a realizar grandes obras literarias ni que los de Verbalia descubran teoremas. Pero todos pueden compartir el gusto por resolver enigmas.

Leyendo obras de Màrius Serra he podido apreciar la cercanía que hay entre multitud de juegos lingüísticos y problemas típicamente matemáticos. Hacer esta aproximación ciencias-letras creo que puede ser de interés para todos (y, muy especialmente, para las clases). Veamos, pues, algunos recursos matemáticos usuales en problemas de lenguaje.

Cronogramas

Se trata de encontrar palabras en las cuales hay letras que corresponden a cifras romanas con valor. Si en cada palabra cronogramática se suman los "valores" de sus letras, el reto es hallar palabras de valores elevados. *Sol* vale 50, *Vic* vale 106, *Mimo* vale 2001... ¿cuál es la palabra española con máximo valor?

Sucesiones

Seguir series numéricas constituye siempre un reto. Si las relaciones entre los primeros términos son algebraicos y simples, la solución es inmediata (1, 1, 2, 3, 5...). Pero si éste no es el caso, la vida se complica: ¿cuál sería el término siguiente a la serie 2, 10, 12, 16...? Es el 17, pues se trata de los números cuyas denominaciones castellanas empiezan por "d". Recordemos aquí la mítica secuencia de U, D, T... cuya continuación parece imposible, pero que al identificarla con 1, 2, 3, 4, 5... ya se sabe seguir: C, C, S, S, O...

Las sucesiones de palabras del diccionario que siguen un criterio generativo (cada una es la anterior cambiando una letra) son difíciles de encontrar... pueden no existir, pero son divertidas de buscar.

Tetragramas

¡Con las permutaciones hemos topado! Dadas 4 letras y sus 24 permutaciones deben encontrarse palabras que las contengan (seguidas). Así, para EOEAE hay *teorema*; ¿y para EOAE, EAOE...?

Sustituciones y enlaces

Son juegos para generar pequeñas secuencias de palabras o enlazar palabras (última letra igual a primera letra de la siguiente) o sustituir versos o palabras en una narración por otras... Aquí la *Criptografía* puede tener su interés. Por ejemplo, fijado un natural N , cambiar cada sustantivo por el que se halle primero después de $N-1$ términos del diccionario (clave).

Acertijos y enigmas

Adivinar algo a partir de pequeñas informaciones es siempre un aliciente intelectual. Puede ser con letras ("añada consonantes a las letras IEOAEIO para formar una palabra con sentido": una solución es *iberoamericano*), o puede ser con números, con figuras, con deducciones lógicas, con estrategias en juegos, etc.

Jérôme Beonaldi ha trabajado bonitos enigmas que, o precisan matemáticas para ser resueltos, o una dosis de abundante sentido común. Así, al enigma: "¿Quién es el pariente más cercano que puede ser la cuñada de la hermana del padre?" cabe responder "la madre", pero en otros casos cabe calcular: "En una reunión se marchan disconformes un grupo de n personas. Si hubiesen salido $n+1$, sólo quedaría un tercio de los asistentes. Si dos descontentos se hubiesen reintegrado en la sala, habría la mitad de personas. ¿Cuántas personas había al principio?" Un poquito de álgebra lleva a 18 (y son 11 los que marchan).

Crucigramas numéricos

Abundan en la red los crucigramas de letras tradicionales y los numéricos. Resolverlos es un reto. Inventarlos aún es más creativo. Una ocasión para aclarar el concepto básico de "definición" precisa, evitar ambigüedades... y practicar ortografía o aritmética.

Retos impositivos

Igual que se trabajan números generados por unos datos y ciertos signos permitidos (2, 3, +, :), también se pueden buscar palabras o textos formados sólo por algún grupo de letras.

Un reto interesante es también relacionar lengua y lógica buscando, por ejemplo, frases correctas que no sean ni verdaderas ni falsas por predicar cosas de sí mismas ("Esta frase tiene cinco palabras").

Aritmogramas

Se trata de encontrar palabras con determinados valores si a cada letra del alfabeto se ha asignado un valor concreto, buscar palabras legibles en una calculadora de bolsillo (en posición normal o girada), etc.

Palíndromes

Son las palabras o frases “capicúa”, con simetría central y distribución igual leída de izquierda a derecha o al revés (12021, *la ruta natural*,...). En lengua pueden buscarse también los casos en que, sin simetría de letras, hay lecturas posibles en las dos direcciones (*amor = roma*).

Textos misteriosos

Igual que se resuelven problemas de matemáticas partiendo de la lectura atenta e interpretación de sus enunciados, también en este mundo divertido del lenguaje hay muchos problemas a plantear. Aquí incluyo uno que acabo de componer.

Este texto tiene un misterio

En efecto, el presente texto posee un secreto muy curioso. Frecuentemente, muchos textos que esconden misterios contienen un conjunto numeroso de hechos que permiten resolver todos los misterios. Este escrito contiene suficientes expresiones con el objetivo de que el lector inteligente logre descubrir su secreto.

La solución a este misterio es, obviamente, que en el texto ofrecido no se usa la letra “a”.

En definitiva, el cruce lengua-matemáticas sólo puede enriquecer a sus usuarios, y quisiera animarles a que lo practiquen a menudo.

P.D.: Acabo de leer el informe PISA-2003, donde España y otros países presentan una situación problemática tanto en matemáticas como en comprensión lectora. Terminado de leer el informe me he sentado rápidamente a escribir este artículo. La situación no permite perder más tiempo. Por intentar mejorar que no quede.

Referencias

- J. Bonaldi: *Llibre d'enigmes*. Pòrtic, 1999.
- L. Carroll: *The Penguin complete Lewis Carroll*. Penguin Books, 1982.
- H.E. Dudeney: *536 puzzles and curious problems*. Scribner's, 1967.
- R. Giné: *888 palíndromos*. CPI, 1991.
- E. Schlossberg, J. Brockman: *The pocket calculator games book*. William Morrow Pub., 1977.
- M. Serra: *Verbalia (jocs de paraules i esforços d'enginy literari)*. Columna, 2000 [en catalán].
- M. Serra: *Manual d'enigmàtica*. Columna, 2002 [en catalán].
- M. Serra: *Verbalia.com (jugar, llegir, tal vegada escriure)*. Columna, 2002 [en catalán].

D. Wells: *The Penguin dictionary of curious and interesting numbers*. Penguin Books, 1997.

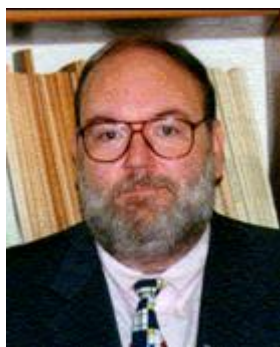
Acertijos y pequeños enigmas, <http://markelo.f2o.org>

Google: búsqueda con las palabras "crucigrama + números",
<http://www.google.com/search?sourceid=navclient&hl=es&ie=UTF-8&rls=GGLD,GGLD:2003-45,GGLD:es&q=crucigrama+%2B+n%C3%BAmeros>
[localiza centenares de crucigramas numéricos]

El huevo de chocolate: juegos de palabras,
<http://www.elhuevodechocolate.com/palindromo.htm>

Real Academia Española, <http://www.rae.es>

Verbàlia: el país dels verbívors, <http://www.verbalia.com> [en catalán]



Sobre el autor

Claudi Alsina i Català es Catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universitat Politècnica de Catalunya. Premio a la Calidad Docente de la Universitat Politècnica de Catalunya (1999). Distinción *Vicens Vives* a la Calidad Docente Universitaria de la Generalitat de Catalunya (1999). Coordinador de las PAU en Catalunya (2000-01). Director General de Universidades de la Generalitat (2002-2003). Ex-Vicerrector de Asuntos Académicos y Profesorado de la Universidad Oberta de Catalunya. Ex-Presidente de la Comisión ICME-España. Ha publicado más de ciento cincuenta artículos de investigación en matemáticas y otros tantos en educación matemática y en divulgación matemática.



matemàtica

revista digital de divulgación matemática