

¿Qué ve un poeta en las matemáticas para llevarlas a su poesía?

JUAN NÚÑEZ VALDÉS

Departamento de Geometría y Topología, Facultad de Matemáticas Universidad de Sevilla, España

CONCEPCIÓN PARALERA MORALES

Facultad de Ciencias Empresariales, Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Hª. Económica,
Universidad Pablo de Olavide, España

El poeta debe ser capaz de ver lo que los demás no ven.
Debe ver más profundamente que otras personas.
Y el matemático debe hacer lo mismo.

Sonia Kovalevskaya

1. Introducción

¿Son incompatibles las Matemáticas y la Literatura, o, más concretamente, las Matemáticas y la Poesía? En nuestra opinión, cualquier persona mínimamente instruida debería contestar que no, a pesar de que muchas otras piensen lo contrario, entre las que estarían incluidos, seguramente, los alumnos de Secundaria y Bachillerato (los de Primaria aún son muy jóvenes para ello), sustentada su opinión en la no muy acertada, a nuestro entender, separación actual de conocimientos entre *materias de ciencias y materias de letras*. A este respecto, podríamos también preguntarnos: ¿hay Poesía en las Matemáticas? o bien ¿Se puede encontrar Matemáticas en la Poesía?

Al ser éstas unas preguntas algo más concretas que las primeras, que podrían considerarse más generales, pensamos ahora que las respuestas a estas nuevas preguntas serían mayoritariamente negativas. Y esta creencia nuestra se fundamenta en el hecho de que, a pesar de la existencia en la red de numerosos *blogs* y páginas *web* en los que tiene cabida la relación entre Poesía y Matemáticas (véanse *webs* 1, 2, 3, 4, 5 y 6, por ejemplo), el ciudadano medio entiende que estas dos materias (¿artísticas?, al menos, para la opinión pública, la primera sí, claramente) están totalmente separadas.

Nuestro principal objetivo en este artículo es, entonces, probar que las respuestas a las preguntas mencionadas es afirmativa. Deseamos hacer ver que pueden encontrarse numerosas referencias matemáticas en la obra poética de muchísimos autores, tanto de renombre como más desconocidos, y que también, por el contrario, puede encontrarse mucha poesía en algunas obras matemáticas. No olvidemos que las Matemáticas son, en esencia, un lenguaje, por lo que nada tiene de extraño esta correlación.

Tras esta Introducción, este artículo se ha estructurado en 7 secciones, las cinco primeras dedicadas respectivamente a mostrar, cada una de ellas, las Matemáticas presentes en varias de las poesías escritas por autores de reconocido prestigio, tanto españoles como extranjeros, que aparecen en orden cronológico. En cada sección se indican el nivel de estudios de los alumnos a los que van dirigidas, la parte del currículo de Matemáticas de estos alumnos en la que el profesor puede utilizarlas como recurso metodológico, a fin de motivar a sus alumnos y despertar en ellos el interés, el gusto y la curiosidad por las Matemáticas y, finalmente, una breve biografía del poeta, que pueda ser también utilizada por el profesor para el

Revista Iberoamericana de Educación / Revista Ibero-americana de Educação

ISSN: 1681-5653

n.º 58/4 – 15/04/12

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI-CAEU)

Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI-CAEU)

tratamiento de las competencias lingüísticas y culturales en la clase de Matemáticas. La penúltima sección, la sexta, está dedicada a tratar la *poesía matemática tridimensional*, mientras que en la última, mostramos algunas de las conclusiones que pueden derivarse de la lectura del artículo.

Indicar, finalmente, que son muchos más los poetas en cuya obra literaria hay contenido matemático que los aquí comentados, si bien, por razones de extensión, nos ha parecido oportuno centrarnos sólo en éstos. No obstante, en las referencias [web 1 a 6] pueden verse muchas más poesías de este tipo que las aquí mostradas.

También, y a modo de aclaración para los lectores de fuera de nuestro país, es conveniente indicar que en el Sistema Educativo Español, la Educación Primaria va dirigida a los alumnos de entre 6 y 12 años. La siguiente etapa es la de Educación Secundaria Obligatoria, que llega hasta los 16 años. Por último, está la de Bachillerato, que concluye a los 18 años.

2. Miguel de Unamuno y su tabla de multiplicar

Miguel de Unamuno y Jugo es un poeta, dramaturgo, novelista, filósofo y ensayista español de una sagacidad, agudeza e independencia poco frecuentes en la literatura española. Junto con otros autores no menos reconocidos, como Antonio Martínez Ruíz "Azorín", Pío Baroja, Ángel Ganivet, Ramiro de Maeztu, Antonio Machado y Ramón María del Valle Inclán, forma parte de la denominada Generación del 98 (1898). Unamuno nació en Bilbao en 1864 y falleció en Salamanca en 1936. En 1891 obtuvo por oposición la Cátedra de Griego en la Universidad de Salamanca, universidad de la que fue nombrado Rector, permaneciendo en ese cargo durante muchos años.



Figura 1. Miguel de Unamuno

Miguel escribió una tierna y deliciosa poesía dedicada a la tabla de multiplicar, que en nuestra opinión puede y debe ser enseñada a sus alumnos por los profesores de Primaria cuando les estén iniciando en el aprendizaje de esta operación. Es la siguiente:

La tabla de multiplicar

2 × 2 son 4,	6 × 3 18,
2 × 3 son 6,	10 × 10 son 100.
¡ay que corta vida	¡Dios! ¡No dura nada
la que nos hacéis!	nuestro pobre bien!
3 × 3 son 9,	Infinito y cero,
2 × 5 10,	¡la fuente y el mar!
¿volverá a la rueda	¡Cantemos la tabla
la que fue niñez?	de multiplicar!

3. Las matemáticas en las poesías de Rafael Alberti (1902 – 1999)

Rafael Alberti es un prestigioso poeta y dramaturgo español, nacido en El Puerto de Santa María (Cádiz) en 1902, que pertenece a la denominada Generación *del 27* de autores españoles (otros poetas de esta generación fueron Jorge Guillén, Pedro Salinas, Federico García Lorca, Dámaso Alonso, Gerardo Diego, Luis Cernuda, Vicente Aleixandre, Manuel Altolaguirre y Emilio Prados).

Inicialmente aficionado a la pintura, Rafael Alberti se trasladó a Madrid con su familia y desde entonces se dedicó de lleno a poesía. En 1924 se le concedió el Premio Nacional de Literatura por el primer libro que publicó: *Marinero en tierra*.



Figura 2. Rafael Alberti

Poeta vanguardista, su obra está inspirada de un gran surrealismo y posee un marcado carácter político. Entre sus libros de poesías más conocidos están *Cal y canto*, *Sobre los ángeles* (en 1929, considerada su obra maestra) y *El poeta en la calle*, aparte de obras de Teatro como *El Adefesio* (1944) y *Noche de guerra en el Museo del Prado* (1956).

Alberti se vio obligado a exiliarse junto con su compañera, la también escritora María Teresa León, después de la derrota de la República en la Guerra Civil española, residiendo en Argentina hasta 1962 y en Roma hasta 1977, desde donde regresó a España. Alberti narra su vida durante los años de destierro en *La arboleda perdida* (1959 y 1987).

Recibió el Premio Lenin de la Paz en 1966 y el Premio Cervantes, en 1983, falleciendo el 28 de octubre de 1999 de un paro cardiorrespiratorio en su casa del Puerto de Santa María, en Cádiz, en la misma ciudad que le vio nacer hacía 96 años.

En la obra poética de Rafael Alberti pueden encontrarse numerosas referencias a las Matemáticas. Así, una de sus poesías está dedicada al Número Áureo.

Este número, también llamado número dorado, razón áurea, razón dorada, media áurea, proporción áurea o divina proporción, que dota de una característica estética especial a los objetos que lo contienen en su naturaleza, es la relación o proporción que guardan entre sí dos segmentos de rectas. Fue descubierto en la antigüedad, y puede encontrarse no solo en figuras geométricas, sino también en la naturaleza.

Euclides, unos tres siglos antes de Cristo, fue el primero en hacer un estudio formal sobre el número áureo en su obra *Los Elementos*. Euclides definió su valor diciendo que "una línea recta está dividida en el extremo y su proporcional cuando la línea entera es al segmento mayor como el mayor es al menor." En otras palabras, dos números positivos a y b están en razón áurea si y sólo si $(a+b)/a = a/b$. El valor de esta relación es un número que, como también demostró Euclides, no puede ser descrito como la razón de dos números enteros (es decir, es irracional y posee infinitos decimales) cuyo valor aproximado es 1,6180339887498...

Es muy frecuente encontrar este número en el arte y la arquitectura, ya que las figuras que están "proporcionadas" según el número áureo resultan más agradables desde un punto de vista estético. Así, el uso de este número puede encontrarse en las principales obras de Leonardo Da Vinci (1452 - 1519), como por ejemplo en el *Hombre de Vitruvio*. La arquitectura no es tampoco ajena a este valor matemático. La relación entre las partes, el techo y las columnas del *Partenón* de Atenas, por ejemplo, también se relacionan mediante el número áureo, y en la vida real, muchos productos de consumo masivo se diseñan siguiendo esta relación, ya que resultan más agradables o cómodos. Entre ellos, todas las tarjetas de crédito.

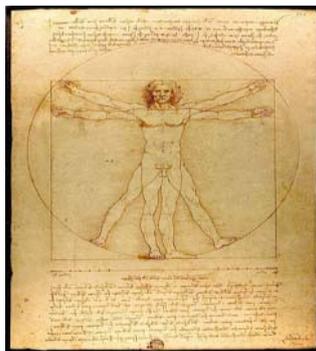


Figura 3. El Hombre de Vitrubio

A este número áureo, Alberti dedicó la siguiente poesía, que puede ser utilizada por el profesor de Matemáticas en diferentes partes del currículo de Matemáticas de sus alumnos. Por ejemplo, al explicarles la resolución de la ecuación de segundo grado, puede pedirles el ejemplo $x^2 - x - 1 = 0$, cuya solución es precisamente el número áureo (denotado en Matemáticas como ϕ).

El Número Áureo o Divina Proporción

A ti, maravillosa disciplina
media, extrema razón de la hermosura,
que claramente acata la clausura
viva en la malla de tu ley divina.
A ti, cárcel feliz de la retina,
áurea sección, celeste cuadratura,
misteriosa fontana de mesura
que el Universo armónico origina.

A ti, mar de los sueños angulares
flor de las cinco formas regulares,
dodecaedro azul, arco sonoro.
Luces por alas un compás ardiente.
Tu canto es una esfera transparente.
A ti, divina proporción de oro.

Otra poesía de Alberti relacionada con las Matemáticas es la titulada *El Ángel de los Números*, que aparece en su obra *Sobre los Ángeles*. Alberti dedica esta poesía a Eduardo Rodrigáñez, ingeniero de vocación que le fue presentado por José Bergamín. Alberti recuerda a Rodrigáñez como un *gran amigo mío* (La Gaceta Literaria, nº 48, 15/12/ 1928).

El ángel de los números

Virgenes con escuadras y compases, velando las celestes pizarras	Ni sol, luna, ni estrellas, ni el repentino verde del rayo y el relámpago, ni el aire. Sólo nieblas.
Y el ángel de los números, pensativo, volando del 1 al 2, del 2 al 3, del 3 al 4.	Virgenes sin escuadras, sin compases, llorando. y en las muertas pizarras, el ángel de los números,
Tizas frías y esponjas rayaban y borraban la luz de los espacios.	sin vida, amortajado sobre el 1 y el 2, sobre el 3 y el 4...

Es curiosa la obsesión de Alberti por el encerado. Alberti recuerda el haber estado en las clases "*completamente ausente, vuelto sólo a los números por el rayar frío de la tiza sobre el encerado*". (La Arboleda Perdida, página 86). El poeta Rafael Laffón, a quien Alberti conoció en Sevilla en 1926, también se refirió al encerado (la pizarra de las aulas) en su libro *Signo + (Poemas)* (Sevilla, Colección "Mediodía", 1927, página 9):

En la pizarra
el signo + en yeso.
Y la esponja en la mano
para absorber, borrar, y luego...

Otras poesías de Alberti se refieren a figuras y cuerpos geométricos. Las dos siguientes, que pueden ser utilizadas por el profesor de Matemáticas en sus clases de Geometría, son una muestra fehaciente de ello. La primera se refiere al dodecaedro, poliedro regular formado por 12 pentágonos regulares iguales, que es uno de los famosos 5 sólidos platónicos (los otros cuatro son el tetraedro, octaedro y hexaedro o cubo). La segunda poesía está dedicada a las rectas y a las curvas.

Soneto al dodecaedro

A ti, maravillosa disciplina, media, extrema razón de la hermosura, que claramente acata la clausura viva en la malla de tu ley divina.	A ti, mar de los sueños, angulares, flor de las cinco formas regulares, dodecaedro azul, arco sonoro.
A ti, cárcel feliz de la retina, áurea sección, celeste cuadratura, misteriosa fontana de medida que el Universo armónico origina.	Luces por alas un compás ardiente Tu canto es una esfera transparente. A ti, divina proporción de oro.

A la línea

A ti, contorno de la gracia humana,
recta, curva, bailable geometría,
delirante en la luz, caligrafía
que diluye la niebla más liviana.

A ti, sumisa cuanto más tirana,
misteriosa de flor y astronomía,
imprescindible al sueño y la poesía,
urgente al curso que tu ley dimana.

A ti, bella expresión de lo distinto,
complejidad, araña, laberinto
donde se mueve presa la figura.
El infinito azul es tu palacio.
Te canta el punto ardiendo en el espacio
A ti, andamio y sostén de la Pintura.

4. Gabriel Celaya y los cuerpos poliédricos

Gabriel Celaya es el seudónimo que utilizó Rafael Múgica Celaya (1911 - 1991), uno de los poetas españoles más representativos de la poesía social de los años cincuenta del pasado siglo. La razón del uso de este seudónimo se debe a que su familia no aceptó en modo alguno sus primeras tentativas como poeta, razón por la cual eligió escribir bajo ese nombre, con el que apareció su primer libro de poemas: "Marea del silencio" en 1935.

Celaya nació en Hernani (Guipúzcoa) y estudió el bachillerato en San Sebastián, trasladándose a Madrid, en 1928, para estudiar la carrera de ingeniero industrial. En Madrid vivió en la Residencia de Estudiantes, experiencia que dejó en él un recuerdo imborrable. Ocupó la habitación nº 6 del tercer pabellón, en la que habían residido previamente Salvador Dalí y Federico García Lorca y entre 1929 y 1930. Conoce a García Lorca, Buñuel, Dalí, Ortega y Gasset, Moreno Villa, Unamuno, Emilio Prados, Juan Ramón Jiménez y a los intelectuales más célebres que pasan por esa Residencia.

Entre 1977 y 1980 se publicaron sus Obras Completas en cinco volúmenes y en 1986 le conceden el Premio Nacional de las Letras Españolas, otorgado por el Ministerio de Cultura. Falleció en 1991 en Madrid y sus cenizas fueron esparcidas en su Hernani natal.



Figura 4. Gabriel Celaya

Entre las poesías de Gabriel Celaya aparecen dos con contenido matemático. Una de ellas está dedicada, al igual que hiciera Unamuno, a la tabla de multiplicar. También debería ser comentada por el profesor de Primaria a sus alumnos a la hora de realizar esta operación. La segunda está escrita en homenaje a Johannes Kepler (1571 - 1630), astrónomo, matemático y físico alemán, que llegó a superar las secuelas de una infancia desgraciada y sórdida merced a su tenacidad e inteligencia. Kepler empezó a interesarse por el Universo una noche en la que su padre lo llevó a contemplar un eclipse lunar, aunque ya había quedado impresionado a los cinco años cuando fue testigo del paso de un cometa, aquel eclipse le mostró todo su futuro. Pues bien, en esta poesía, Celaya, homenajeando a Kepler, dedica su atención a los sólidos platónicos, por lo que puede ser muy bien utilizada por el profesor de Matemáticas, tanto de

Secundaria como de Bachillerato, para motivar a sus alumnos en el estudio de estos cuerpos geométricos. Esas dos poesías son las siguientes:

Multiplicación

Uno por uno es el hombre cualquiera como Dios manda y ese salvar las distancias que —mala cuenta— se cantan.	Cero por cero es la luz Cero por uno, el problema (Pues con él yo creo el tú). Cero por dos, el amor. También cero, mas en ¡oh! (¡Oh!, que es un eco en yo.) Cero por tres... ¡Atención! Debe haber algún error, Pues cuanto más multiplico Más repito: yo, yo, yo
Dos por uno es la evidencia que en un dos por tres tendrás. Dos por cuatro, buen compás. Dos por cinco, la sorpresa del diez redondo y total. ¡Qué divino es, por humano, el sistema decimal!	

Así soñé yo la verdad (poesía en homenaje a Kepler)

Kepler miró llorando los cinco poliedros
encajados uno en otro, sistemáticos, perfectos,
en orden musical hasta la gran esfera.
Amó al dodecaedro, lloró al icosaedro
por sus inconsecuencias y sus complicaciones
adorables y raras, pero, ¡ay!, tan necesarias,
pues no cabe idear más sólidos perfectos
que los cinco sabidos, cuando hay tres dimensiones.
Pensó, mirando el cielo matemático, lejos,
que quizá le faltara una lágrima al miedo.
La lloró cristalina: depositó el silencio,
y aquel metapoliedro, geometría del sueño,
no pensable y a un tiempo normalmente correcto,
restableció sin ruido la paz del gran sistema.
No cabía, es sabido, según lo que decían,
más orden que el dictado. Mas él soñó: pensaba.
Eran más que razones: las razones ardían.
Estaba equivocado, mas los astros giraban.
Su sistema era sólo, según lo presentido,
el orden no pensado de un mundo enloquecido,
y él buscaba el defecto del bello teorema.
Lo claro coincidía de hecho con el espanto
y en la nada, la nada le besaba a lo exacto.

5. Poesía y Matemáticas en la obra literaria de Gloria Fuertes

Gloria Fuertes nació el 28 de Julio de 1917 en la calle de la Espada, del castizo barrio de Lavapiés, de Madrid, en el seno de una familia bastante humilde. Su madre era costurera y sirvienta y su padre fue portero y bedel de varias instituciones oficiales. Hasta los 14 años Gloria asistió a diversos colegios, entre ellos uno de monjas que ella recuerda en un poema:

"Me llevaron a un colegio muy triste
donde una monja larga me tiraba pellizcos
porque en las letanías me quedaba dormida".

Aunque Gloria siempre se definió como «*autodidacta y poéticamente desescolarizada*», su afición por las letras comenzó muy pronto, a los cinco años, cuando ya escribía y dibujaba sus propios cuentos, empezando a escribir versos a los catorce años, y publicando su primer libro de poemas, *Isia ignorada*, en

1950. Sin embargo, Gloria nunca estudió en la Universidad. De hecho, cuando en 1961 obtuvo una Beca Fullbright para impartir clases de Literatura en una Universidad de Estados Unidos, ella misma dijo que: *"la primera vez que entré en una universidad fue para dar clases en ella"*.

Gloria empezó a escribir cuentos, historietas y poesía para niños en 1939, estrenándose en 1945 diversas obras suyas de teatro infantil y poemas. A mediados de los años 70 del pasado siglo colabora activamente en diversos programas infantiles de TVE, siendo "Un globo, dos globos, tres globos" y "La cometa blanca" los que la convierten definitivamente en la poeta de los niños. Una biografía muy detallada y completa de esta poetisa puede verse en [8].



Figura 5. Gloria Fuertes

De entre las principales poesías de Gloria Fuertes que los profesores de Matemáticas pueden recordar en sus clases, mostramos dos seguidamente. Todas ellas, por sus contenidos, serían apropiadas para cualquier curso de Primaria, antes que para los de Secundaria, si bien el profesor de Matemáticas de este último nivel citado puede utilizarlas para iniciar esta actividad entre sus alumnos, haciéndolo que las memoricen y que empiecen a familiarizarse con las poesías relacionadas de alguna forma con las Matemáticas, como éstas en las que los números son los personajes principales:

1. El burro en la Escuela:

Una y uno, dos
 Dos y una, seis
 El pobre burrito
 Contaba al revés.
 ¡No se lo sabe!
 —Sí me lo sé.
 —¡Usted nunca estudia!
 Dígame ¿por qué?
 —Cuando voy a casa
 no puedo estudiar;
 mi amo es muy pobre,
 hay que trabajar.
 Trabajo en la noria
 Todo el santo día.
 ¡No me llame burro,
 profesora mía!

2. Números Comparados:

Cuéntame un cuento de números,
 háblame del dos y el tres
 del ocho que es al revés
 igual que yo del derecho
 Cuéntame tú qué te han hecho
 el nueve, el cinco y el cuatro
 para que los quieras tanto;
 anda pronto, cuéntame.
 Dime ese tres que parece
 los senos de cualquier foca;
 dime ¿de quién se enamora
 ese tonto que es el tres?
 Ese pato que es el dos,
 está navegando siempre;
 pero a mí me gusta el siete,
 porque es un roto en la vida,
 y como estoy descosida,
 le digo a lo triste: Vete.
 Cuéntame el cuento y muy lenta,
 que aunque aborrezco el guarismo,
 espero gozar lo mismo
 si eres tú quien me lo cuenta.

6. El número Pi en la obra literaria de Wislawa Szymborska

La escritora polaca Wislawa Szymborska nació en Kornik, Polonia, el 2 de julio de 1923. Desde 1931 pasó a vivir en Cracovia y estudió literatura polaca y sociología en la universidad Jagielloniana, licenciándose en Letras. Ha publicado 16 colecciones de poesía, y su obra ha sido traducida a varios idiomas. Entre los reconocimientos que ha merecido se cuentan el premio Goethe (1991), el premio Herder (1995) y sobre todo, el Premio Nobel de Literatura en 1996.

Una de las poesías de esta escritora está dedicada al número "Pi". Desde la antigüedad ya se sabía que la razón entre la longitud de una circunferencia y la de su diámetro era un número cercano a 3, pero no se le llegó a conocer con exactitud. Sólo desde el siglo XVII, la relación se convirtió en un número y fue identificado con el nombre "Pi" (de peripherea, nombre que los griegos daban al perímetro de un círculo), aunque se desconocía por aquel entonces su naturaleza irracional.

3.14159 26535 89793 23846 26433 83279 50288 41971 69399
37510 58209 74944 59230 78164 06286 20899 86280 34825
34211 70679...

π



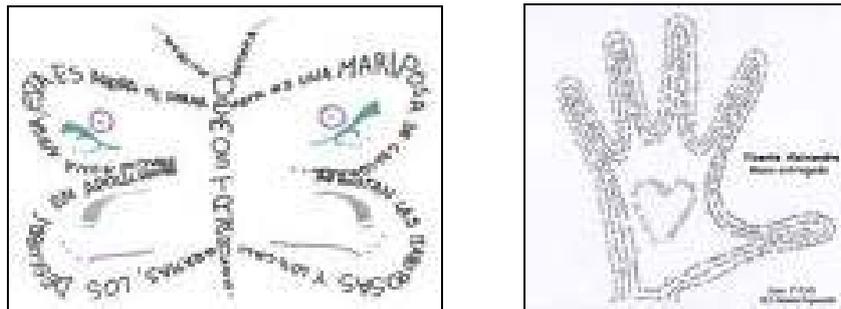
Figura 6. W. Szymborska

El número Pi es digno de admiración
tres coma uno cuatro uno,
todas sus cifras siguientes también son iniciales,
cinco nueve dos, porque nunca se termina.
No permite abarcarlo con la mirada seis cinco tres cinco,
con un cálculo ocho nueve,
con la imaginación siete nueve
o en broma tres dos tres, es decir, por comparación
ocho cuatro seis con cualquier otra cosa
dos seis cuatro tres en el mundo.
La más larga serpiente después de varios metros se interrumpe.
Igualmente, aunque un poco más tarde, hacen las serpientes fabulosas.
El cortejo de cifras que forman el número Pi
no se detiene en el margen de un folio,
es capaz de prolongarse por la mesa, a través del aire,
a través del muro, de una hoja, del nido de un pájaro,
de las nubes, directamente al cielo
a través de la total hinchazón e inmensidad del cielo.
¡Oh, qué corta es la cola del cometa, como la de un ratón!
¡Qué frágil el rayo de la estrella que se encorva en cualquier espacio!
Pero aquí dos tres quince trescientos noventa
mi número de teléfono, la talla de tu camisa,
año mil novecientos setenta y tres, sexto piso
número de habitantes, sesenta y cinco céntimos
la medida de la cadera, dos dedos, la charada y el código
en el que mi ruiseñor vuela y canta
y pide un comportamiento tranquilo,
también transcurren la tierra y el cielo
pero no el número Pi, éste no,
él es todavía un buen cinco,
no es un ocho cualquiera,
ni el último siete
metiendo prisa, oh, metiendo prisa a la perezosa eternidad
para la permanencia.

7. Poesía Tridimensional: los Caligramas. el Cubo de Kepler y el Triángulo Armónico

Un *caligrama* es un poema, frase o palabra en la cual la tipografía, caligrafía o el texto manuscrito se arregla o configura de tal manera que cree una especie de imagen visual, es decir, es un texto especie cuya disposición gráfica representa visualmente el contenido del mismo, de ahí que también se le denomine "*poesía visual*".

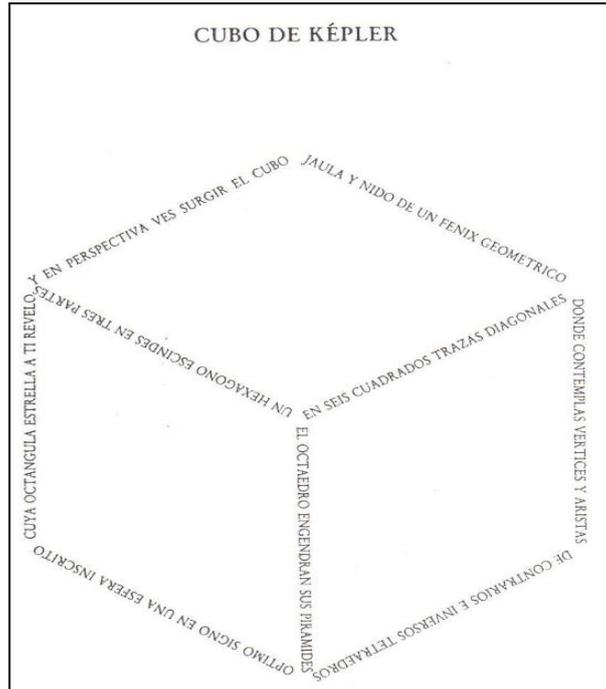
Figura 7. Caligramas



El término "caligrama" fue usado por el poeta francés Guillaume Apollinaire, abanderado de los poetas modernos de principios del siglo XX, al publicar, en 1918, su obra maestra, que él titula genéricamente "Caligramas", que consiste en una colección de poemas inspirados por la guerra que asola el Viejo Continente, escritos en las trincheras, de entre los que destacan los caligramas propiamente dichos. Son composiciones ordenadas en caprichosos arabescos para formar así dibujos que representan diferentes figuras (una mandolina, un caballo, la lluvia, una flor...).

Aunque parece ser que los antecedentes de este género los encontramos en la cultura griega, la existencia de caligramas y otros poemas figurativos es tan antigua como la poesía escrita, aunque los fines sean diferentes según la época en la que se producen. Dick Higgins, un estudioso de la poesía figurativa contemporánea e histórica, menciona en su libro "*Pattern Poetry. Guide to an Unknown Literature*", en 1987, la posibilidad de que los dos primeros poemas visuales conocidos en occidente estén en el *Disco de Phaistos*, un disco griego del año 1700 a.C., aproximadamente. No obstante, el inicio de la poesía figurada en verso se atribuye al poeta griego Simmias de Rodas, por el año 300 a.C., del cual se conservan tres caligramas ("El Hacha", "Las Alas" y "El Huevo"). Curiosamente, "El Huevo" tiene que leerse de forma alternada, un verso del principio y otro del final, es decir, el primer verso seguido del último, el segundo del antepenúltimo y así sucesivamente, hasta terminar en el verso central.

En [web7] pueden verse dos caligramas de contenido matemático. El primero se denomina "Cubo de Kepler" y está dedicado al astrónomo Johannes Kepler, ya citado anteriormente en este artículo.



El segundo, titulado "Triángulo armónico", aparece en el libro "Canciones de Noche", de la editorial Planeta, del que es autor el poeta chileno Vicente Huidobro (nacido en 1893, publica su primer poema en 1910, falleciendo en 1948, tras una vida bastante intensa).

Triángulo armónico

Thesa
 La bella
 Gentil princesa
 Es una blanca estrella
 Es una estrella japonesa
 Thesa es la más divina Flor de Kioto
 Y cuando pasa triunfante en su palanquín
 Parece un tierno lirio, parece un pálido loto
 Arrancado una tarde de estío del imperial jardín.
 Todos la adoran como a una diosa, todos hasta el Mikado
 Pero ella cruza por entre todos indiferente
 De nadie se sabe que haya su amor logrado
 Y siempre está risueña, está sonriente.
 Es una Ofelia japonesa
 Que a las flores amantes
 Loca y traviesa
 Triunfante
 Besa.

8. Conclusiones

Como se habrá podido comprobar tras la lectura de las diferentes secciones de este artículo, existe mucho más contenido matemático en la obra literaria de muchos poetas de lo que el que en principio pudiera pensarse.

Por otra parte, en los niveles de Secundaria y Bachillerato, en la Educación española, los profesores de cualquier disciplina deben atender hasta un total de doce competencias, entre las que se encuentran dos de ellas muy próximas a esta relación entre las Matemáticas y la Poesía: la de *comunicación lingüística* y la *cultural y artística*.

Éstas son entonces las razones por las que los autores creemos que el hecho de que el profesor utilice estas poesías con contenido matemático (al igual que muchas otras aquí no citadas) en la exposición de los diversos temas del currículo de Matemáticas de los alumnos puede despertar en ellos un mayor interés, curiosidad y motivación a la hora de encarar el estudio de esta asignatura. Por cierto que, entre las que aquí no se citan, merece la pena al menos destacarse una extensa oda, dedicada especialmente a los números, en la que el poeta Pablo Neruda (seudónimo que eligió el escritor chileno Nefalí Ricardo Reyes Basoalto (1904 - 1973), en homenaje al poeta checo Jan Neruda, cuando en 1921 publicó *La canción de la fiesta*, su primer poema), a lo largo de 96 versos, parece querer emular al filósofo y matemático griego Pitágoras (siglo V a.C.) cuando éste, al frente de la Escuela Pitagórica, fundada por él, decía que *"en la Naturaleza, todo es número"*.

Además, pensamos que los profesores no solamente pueden usar estas poesías para recomendar su aprendizaje a sus alumnos, sino que también puede pedirles que sean ellos mismos los que intenten escribir sus propias poesías, relacionadas con algún objeto o concepto matemático que estén estudiando. No cabe la menor duda de que de esa forma pueden llegar a interesarse al máximo por las Matemáticas, al tiempo que desarrollan su vena literaria y creativa. De esta forma, la recomendada y buscada interdisciplinariedad en los estudios preuniversitarios, en este caso entre la Literatura y las Matemáticas, se podría conseguir de una forma mucho más sencilla y eficaz.

Referencias

[web1] <http://aula21.net/aulablog21/archives/2009/04/30/matematicas-y-poesia/> (página de AULANET).

[web2] Mat DIVERTIDA. <http://www.matematicasdivertidas.com/Poesia%20Matematica/poesiamatematica.html>

[web3] <http://matematicasypoesia.blogspot.com/>

[web4] <http://www.albaiges.com/poesia/poesiamatematica.htm>

[web5] <http://profeblog.es/blog/luismiglesias/2010/03/21/poesia-y-matematicas-dia-mundial-de-la-poesia/> (blog de Luis Miguel Iglesias).

[web6] http://centros5.pntic.mec.es/ies.julio.caro.baroja/departamentos/MATEMATICAS/APUNTES_ACTIVIDADES/POEMAS/poemas_matematicas.htm

[web7] <http://periodistasencamino.blogspot.com/2008/09/caligrama-cubo-de-kepler.html> (sobre Caligramas).