

“Matemáticas y Poesía”

Autor: *Ricardo San Martín Molina*

Resumen: Visión de la relación existente entre las Matemáticas y la Poesía

Palabras clave: Matemáticas, Poesía.

El título del presente artículo podría parecer extraño a muchas personas. Puede que exista quien piense que ambas disciplinas distan mucho en sus contenidos y supuestos teóricos; no es así y a lo largo de las siguientes páginas trataremos de sostener e ilustrar de forma fehaciente este hecho.

En un artículo reciente, "*Sobre las buenas relaciones entre matemáticas y literatura*", Francisco Javier Peralta Coronado, Catedrático de Matemática Aplicada en la Universidad Autónoma de Madrid, nos dice: "*Resulta fácil propugnar la conveniencia de encontrar relaciones de naturaleza interdisciplinar.../... la presentación de tales vínculos entre distintos campos de conocimiento pueda contribuir a la percepción de esa visión general del saber científico y humanístico que debe constituir un objetivo esencial de la educación. Por el contrario, una enseñanza en la que no sean reconocidas esas conexiones, no sólo ha de entorpecer la contemplación de ese panorama, sino que, al considerar aisladamente las distintas materias, producirá también con toda probabilidad, un efecto nocivo sobre cada una de ellas.*"

Sin más preámbulos analicemos algunas de esos aspectos que comparten las matemáticas y la poesía: el lenguaje matemático se ha caracterizado por su precisión, claridad y exactitud; atributos que por cierto, en opinión de autores como Pío Baroja, deben caracterizar el estilo de cualquier escritor. De este modo se expresa René Dugas que nos dice: "*La matemática enseña también a escribir, si se quiere que la concisión, la claridad y la precisión sean cualidades del estilo... El lenguaje matemático obliga a una gimnasia intelectual sumamente intensa: el hombre de un solo libro, es decir, de un solo simbolismo, no puede ser matemático.*" (Dugas, 1976).

Ejemplos de esta precisión y claridad expositiva son varios de los grandes matemáticos que también se han dedicado a la creación escrita: los franceses Blaise Pascal (1623-1662) ó Henry Poincaré (1854-1912); al inglés Charles L. Dogson (1832-1898), universalmente conocido como autor de *Alicia en el país de las maravillas* y *A través del espejo*, ambos redactados bajo el seudónimo de Lewis Carrol. Entre los españoles podemos citar a José Echegaray y Eizaguirre (1832-1916), fisico-matemático, ministro de Hacienda y

Fomento y Premio Nobel de Literatura; o a Julio Rey Pastor (1888-1962), acaso el mejor matemático español de todos los tiempos y miembro de las Reales Academias de Ciencias y de la Lengua (su discurso de ingreso en esta última tuvo como título *Álgebra del lenguaje*). Concretamente, el dominio de la lengua oral y escrita de Rey es unánimemente reconocido, y según su discípulo F. I. Toranzos: "A él se debe la terminología matemática hoy usada en los países de habla española" (Toranzos, 1959).

De igual modo podemos citar a escritores cuyos textos han recogido su interés por las matemáticas: el francés Stendhal (1783-1842), que fue un gran apasionado de las matemáticas, o el escritor Paul Valéry (1871-1945), F.M. Dostoyevski (1821-1881). Asimismo, el caso del argentino Jorge Luis Borges, que incluye en sus libros conceptos matemáticos (especialmente en *El Aleph*), y que bien podría servir para la introducción de los números transfinitos.

No obstante, es cierto que hay estudiosos que sostienen el claro antagonismo entre raciocinio y fantasía creativa. Pero, ¿son realmente opuestos los métodos de actuación del poeta, cuya mente transita o divaga por el mundo del subconsciente, y del matemático, que trabaja racionalmente en lo consciente? Poincaré (matemático) y Valéry (poeta), parecen coincidir en que existen dos fases en la creación matemática: una primera, de inspiración, en la que aparecen diferentes ideas e iluminaciones súbitas, resultado del trabajo inconsciente; y otra más racional, en la que se efectúan los cálculos matemáticos. Respecto a la primera fase Hardy (1.981) escribía: "*La actividad inconsciente juega un papel decisivo en el descubrimiento matemático; períodos de esfuerzo inefectivo son a menudo seguidos, después de intervalos de descanso o distracción, por momentos de súbita iluminación*"

En lo referente a la segunda fase, ambas materias, matemáticas y poesía, comparten la noción de periodicidad en el ritmo y en la rima (idea ya expresada por Menéndez Pelayo en su *Historia de las ideas estéticas en España*).

En la introducción de sus *Mil años de poesía española*, Francisco Rico, nos indica que "*la piedra de toque de la poesía es conseguir formulaciones cuyos términos no puedan alterarse ni reemplazarse y que por eso mismo se resistan al olvido. Un poema es esencialmente un objeto verbal forjado para permanecer en la memoria y por*

ello construido como una red de vínculos capaces de lograr que la evocación de uno sólo de sus componentes arrastre a la evocación simultánea de todos los restantes".

Francisco Rico se está refiriendo de este modo la búsqueda de formulaciones invariantes, es decir, de ecuaciones.

Ambas disciplinas comparten la común tarea de analizar el infinito y la búsqueda de una serie de verdades, tanto personales como universales, así como una finalidad estética de búsqueda y canto de la belleza. En tal sentido son paradigmáticas las palabras de Bertrand Russell: *"Las matemáticas, cuando se las comprende bien, poseen no solamente la verdad, sino también la suprema belleza."* En tal sentido, merece la pena leer las citas de E. Picard: *"Los matemáticos, en sus especulaciones teóricas son artistas y poetas en el mundo de los números y en el de las formas"* o la de K. Weierstrass: *"Un matemático no es digno de este nombre si no es un poco poeta."*

De igual modo decía José Martí: *"La imaginación tiene en la construcción de las matemáticas tanta parte como en las concepciones dolorosas y lumíneas de la poesía. Para escribir El Paraíso Perdido no se necesitó más poder de imaginación que para establecer los principios fundamentales de las secciones cónicas."*

Abundando en el tema, recojamos aquí las palabras de José Ortega y Gasset: *"La metáfora es el álgebra superior de la poesía."*

De nuevo citaremos a Poincaré, que nos recuerda la estrecha relación entre estética y precisión matemática: *"Puede extrañar el ver apelar a la sensibilidad a propósito de demostraciones matemáticas que, parece, no puede interesar más que a la inteligencia. Esto sería olvidar el sentimiento de belleza matemática, de la armonía de los números y las formas, de la elegancia geométrica. Todos los verdaderos matemáticos conocen este sentimiento estético real. Y ciertamente esto pertenece a la sensibilidad. Ahora bien, ¿cuáles son los entes matemáticos a los que atribuimos estas características de belleza y elegancia y que son susceptibles de desarrollar en nosotros un sentimiento de emoción estética? Son aquellos cuyos elementos están dispuestos armoniosamente, de forma que la mente pueda sin esfuerzo abrazar todo el conjunto penetrando en sus detalles. Esta armonía es a la vez una satisfacción para nuestras necesidades estéticas una ayuda para la mente, a la que sostiene y guía. Y al mismo*

tiempo, al colocar ante nuestros ojos un conjunto bien ordenado, nos hace presentir una ley matemática... Así, pues, es esta sensibilidad estética especial la que desempeña papel de criba delicada de la que hablé antes. Esto permite . comprender suficientemente por qué quien no la posee no será nunca un verdadero creador".

Respecto a la necesidad de relacionar las matemáticas con la estética D.S. Machaby J.A. Cummine afirmaban: *"Los cursos de matemáticas deberían incluir, explícitamente, elementos estéticos y recreativos integrados en las secciones usuales del programa"*

He aquí algunos poetas que han escrito "poemas matemáticos", poemas en los que integraban conceptos y temas de las matemáticas: Rafael Alberti ("*A la línea*"); Gabriel Celaya ("*Así soñé yo la verdad (Kepler)*"); Enzo R. Gentile ("*El Algebrista*"); Wislawa Szymborska ("*El número pi...*"); José del Río Sánchez ("*Examen de Estadística*"); Enrique Morón ("*Oda al número cero*"); Pablo Neruda ("*Oda a los números*"); Millôr Fernandes ("*Poesía matemática*"); Miguel de Unamuno ("*2 x 2 son 4 ...*"); José Verón ("*Balada de los números*"); Myriam Moscona ("*La cinta de Moebius*"); León Felipe ("*La tangente*"); Carmen Conde ("*Límite*"); Gabriel Celaya ("*Multiplicación*"); Gloria Fuertes ("*Números comparados*" y "*Palabras y números*"); Ángel Guinda ("*Sistema de ecuaciones*"); Leopoldo Castilla ("*Teorema del solitario*"); Jesús Munárriz ("*Un cono sobre su vértice...*").

Así pues, vemos la base teórica que relaciona ambas disciplinas. Veamos ahora algunos ejemplos concretos de esa relación.

Empecemos con el muy conocido poema de Rafael Alberti: *A la 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 medida
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."

Veamos un nuevo ejemplo de esa relación matemáticas – poesía. Se trata de un poema de Valle-Inclán, con un soneto lleno de sarcasmo e ironía:

"Por el Sol se enciende mi verso retórico
que hace geometría con el español,
y en la ardiente selva de un mundo alegórico,
mi flauta preludia: Do-Re-Mi-Fa-Sol.
¡Áurea Matemática! ¡Numen Categórico!
¡Logos de las Formas! ¡Teología Crisol!
¡Salve, Sacro Pneuma! Canta el Pitagórico
Yámbico, Dorado número del Sol.
El Sol es la ardiente fuente que provoca
las Ideas Eternas en vaso mortal.
Por el encendido canto de su boca,
es la Geometría Ciencia Teologal.
Sacro Verbo métrico redime a la Roca
del mundo. Su estrella trasciende al Cristal."

Un claro ejemplo de esa interrelación entre ambas disciplinas, de esa "poesía matemática", es el soneto de Velázquez, (1.988). El matemático nos muestra su ideal de

claridad y concreción matemática en donde no pueden faltar vectores, tangentes y derivadas, y desde luego, el número "pi".

*"Yo guardo en mi baúl de matemático
ideas y conceptos racionales:
asíntotas, entornos, integrales
y el punto, que es tan ralo y axiomático.
Tomando las funciones de gramático
reciclo palabrejas magistrales:
afijos, decrementos, ideales;
y pretendo ser claro y sistemático.
¿Mas cómo han de faltar en esta glosa
los vectores, el π de tanta fama,
la tangente, de imagen tan hermosa,
la bella derivada, que es su hermana?
Hay mucho que nombrar, hay tanta cosa
que acaso yo precise otra mañana".*

Enrique Morón escribió su "Oda al número 0":

*"Redonda negación, la nada existe
encerrada en tu círculo profundo
y ruedas derrotado por el mundo
que te dio la verdad que no quisiste.*

*Como una luna llena es tu figura
grabada en el papel a tinta y sueño.
Dueño de ti te niegas a ser dueño
de toda la extensión de la blancura.*

Tu corazón inmóvil y vacío

*ha perdido la sangre que no tuvo.
Es inútil segar donde no hubo
más que un cuerpo en el cuerpo sin baldío.*

*Redonda negación, redonda esencia
que no ha podido ser ni ha pretendido.
Sólo la nada sueña no haber sido
porque no ser es ser en tu existencia.*

Wisława Szymborska es una poetisa polaca nacida en 1923, premio Nobel de Literatura en 1996, y aficionada a las Matemáticas, dedicó este poema al famoso número "pi".

*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
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 décimos
la medida de la cadera dos dedos la charada y el código
en la 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.*

También el colombiano R. Nieto publicó el 20 de septiembre de 1.989 en *Diario 16*, un poema que puede utilizarse como regla mnemotécnica para recordar 32 cifras del número π (3,1415926535897932384626433832795 ...):

*“Soy π lema y razón ingeniosa
de nombre sabio que serie preciosa
valorando enunció magistral.
Por su ley singular bien medido
el grande orbe por fin reducido
fue al sistema ordinario usual”.*

La relación entre matemáticas y poesía puede ser gráfica también. He aquí dos ejemplos:

CUBO DE KÉPLER

Y EN PERSPECTIVA VES SURGIR EL CUBO JAULA Y NIDO DE UN FENIX GEOMETRICO
UN HEXAGONO ESCINDES EN TRES PARTES EN SEIS CUADRADOS TRAZAS DIAGONALES DONDE CONTEMPLAS VERTICES Y ARISTAS
CUYA OCTANGULA ESTRELLA A TI REVELA EL OCTAEDRO ENGENDRAN SUS PIRAMIDES
OPTIMO SIGNO EN UNA ESFERA INSCRITO DE CONTRARIOS E INVERSOS TETRAEDROS

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 amante

Loca y traviesa

Triunfante

Besa.

Para finalizar, veamos el acróstico de Jose Antonio Herbás, "Matemáticas y Poesía":

M irar soñando despierto

A l ver dos líneas trazadas

T e refleja como ciertos

E spacios que son del alma;

M ar de infinitos destellos

A cotados por las blancas

T razas que dejan abiertos

I mposibles movimientos

C apaces de abrir las marcas

A lcanzadas por expertos
S abios de todos los tiempos

Y soñando lograremos

P enetrar en las esencias
O cultas de los extremos
E squivos de las conciencias,
S abiendo que toda ciencia
I ncluye cuando queremos
A lgo de amor y cadencia

Tras todo lo que antecede nadie debería dudar ya de que *la Matemática es la poesía de la Ciencia*.

BIBLIOGRAFÍA:

- CRESPO, R. (1953). "Thomás Vicente Tosca". *Gaceta Matemática*, 1ª serie, nº 5, 53-60.
- DUGAS, R. (1976). La matemática, objeto de cultura y herramienta de trabajo, en F. LE LIONNAIS, (Ed.) *Las grandes corrientes del pensamiento matemático*. Buenos Aires: EUDEBA, 364-371.
- ETAYO, J.J. (1985). El Álgebra en verso, en *Homenaje al Prof. D. Rafael Rodríguez Vidal*. Zaragoza: Publicaciones de la Universidad, 165-173.
- 6
- ETAYO, J.J. (1990). *De cómo hablan los matemáticos y algunos otros* (Discurso inaugural del año académico 1990-91). Madrid: Real Academia de Ciencias Exactas Físicas y Naturales.
- GARCÍA SUÁREZ, X. (1997). "La confrontación ciencias-letras: la matemática como saber reintegrador". *Tarbiya*, nº 15, 9-20.
- GAVILÁN, P. (1996). "Historia del álgebra en la educación secundaria: resolución de problemas históricos". *SUMA*, nº 22, 83-90.
- HARDY, G.H. (1981). *Autojustificación de un matemático*. Barcelona: Ariel.
- PERALTA, J. (1998). "Las matemáticas en el arte, la música y la literatura". *Tendencias Pedagógicas*,

Nº extraordinario, Vol. II (Actas del Congreso Conmemorativo del 25 Aniversario de la incorporación de los estudios de Magisterio españoles a la Universidad), 235-244.

- PIUG ADAM, P. (1960). *La Matemática y su enseñanza actual*. Madrid: Ministerio de Educación Nacional.

- SANTA OLALLA, J.M. (1997). "Proporciones en poesía. Versos áureos". *SUMA*, nº 26, 59-64.

- TORANZOS, F. I. (1959). *Enseñanza de la Matemática*. Buenos Aires: Kapelusz.

- VELÁZQUEZ, E. (1998). "Soneto". *Boletín de la Sociedad Puig Adam de Profesores de Matemáticas*, nº 18, 30.