COLEGIO NACIONAL DE ACTUARIOS

Guía del tatuador para usar símbolos matemáticos

Mario A. García Meza[*,1]
[*]Universidad Juárez del Estado de Durango

RESUMEN Este artículo presenta una guía para tatuadores y entusiastas que desean plasmar símbolos matemáticos correctamente y con significado. Destaca la identidad de Euler, considerada la ecuación más bella por reunir cinco números fundamentales. También describe la sucesión de Fibonacci y su relación con la proporción áurea, presente en la naturaleza. El conjunto de Mandelbrot, con su estructura fractal infinita y compleja, es otra fuente visual potente, así como los patrones caóticos como el efecto mariposa.
Incluimos ideas sobre matrices y transformaciones lineales, mostrando su potencial artístico y simbólico. Por último, menciona ecuaciones significativas para economía y física, como la de Black-Scholes y el teorema generalizado de Stokes, que condensan conceptos profundos en fórmulas concisas. Recomendamos consultar a un matemático antes de tatuarse, pues aunque existe una conexión entre arte y matemáticas, los tatuajes no sólo deben ser estéticos, sino también correctos y significativos.

Palabras clave
Belleza matemática, Fractales, Razón áurea, Ecuación de Black y Scholes.

Última actualización del manuscrito: 4 de julio de 2025
Artículo invitado por José Daniel López Barrientos.

1. INTRODUCCIÓN

La realidad: los símbolos matemáticos se ven increíbles en nuestro cuerpo como tatuajes.

La única razón por la que no los usamos más seguido es porque ¡qué pena tatuarnos algo que no sea correcto! Es como cuando el tatuaje en Chino resulta en palabras que no nos tatuaríamos en nuestro idioma. De esos casos, ejemplos abundan.

En agosto me hice una cita para hacerme un retoque en mi tatuaje, y platicando con mi tatuador, le mencioné un poco sobre lo que hago y vi cómo se le iluminaron los ojos de inspiración. Guardó esto como nota de lo que hará: *Números binarios - representaciones matemáticas*.

De inmediato pensé dos cosas:

1. Qué bien que entendió lo que quiero para mi tatuaje.

2. Pero... ¿él qué entiende por "representaciones matemáticas"?

Y como una gran parte de las personas en el mundo sienten ñáñaras cuando les hablas de matemáticas, me temo que simplemente irá a Pinterest y me arriesgo a acabar con el equivalente matemático a tatuarme "caldo de pollo" en chino por todo mi pecho.

Esta es una guía para ayudar a los tatuadores no-matemáticos a hacer tatuajes inspirados en las matemáticas y para personas que desean hacerse un tatuaje matemático y no quieren terminar haciendo el ridículo en las *pool party* de los congresos de matemáticas.

Las matemáticas son extremadamente bellas por si mismas. Comentan Zeki *et al.* (2014) que apreciar la belleza matemática activa las mismas regiones en el cerebro que apreciar un gran arte o una pieza musical. Estoy seguro de que son muchas más personas las que desean plasmar esa belleza en el cuerpo en la forma de un tatuaje.

En las siguientes secciones presentaré algunas de las representaciones que a mi parecer se prestan de manera natural para una representación en forma de tatuaje, ya sea porque son símbolos que por sí mismos se ven atractivos y estéticos o porque lo que representan es muy profundo. Lo más común es que se cumplan esas dos características.

2. LA ECUACIÓN MAS BELLA DEL MUNDO

Hay dos razones para tatuarse algo matemático: por el significado y el efecto visual.

Hay expresiones que cargan mucho significado, pero que no se ven en esencia complejas. Por ejemplo:

$$e^{\pi i} + 1 = 0 \tag{1}$$

Es considerada una de las ecuaciones más bellas que existen. Se llama la identidad de Euler, en honor a uno de los matemáticos más brillantes que han existido en este planeta. Se considera bella porque unifica cinco símbolos matemáticos fundamentales en una sola ecuación Geiger (2013).

- Los números 1 y 0 son la base de todos los números. Son la base del sistema binario y son la identidad de la multiplicación y la suma, respectivamente.
- El número π. Tal vez lo conoces porque te obligaron a aprender que es 3.141592... se trata de la relación entre la circunferencia de un círculo y su diámetro. En palabras sencillas, si tomas el diámetro de una rueda con un hilo, ese hilo tendrá que pasar poco más de 3 veces para rodear esa misma rueda, sin importar su tamaño. Es una proporción muy bella e interesante. También es interesante por ser de esos números que se conocen como irracionales y tiene otras propiedades muy interesantes.
- El número e, también conocido como el número Euler (si estás en matemáticas más de dos minutos, vas a escuchar ese nombre muy seguido), es la base de los logaritmos naturales. Formalmente, e es el límite expresado como $\lim_{n\to\infty}\left(1+\frac{1}{n}\right)^n$, que es la expresión que surge al calcular el interés compuesto. Una de las propiedades más interesantes de e y la que lo define es que es su propia derivada. Es decir, $\frac{d}{dt}e^t = e^t$ nos dice que entre más grande sea e^t, mayor será su tasa de crecimiento. Es ahí cuando se le llama a algo *crecimiento exponencial*.
- El número i, conocido como el número imaginario y a los números que incluyen i se les conoce como números complejos[3]. Normalmente no deberíamos ser capaces de sacar la raíz cuadrada a un número negativo. Pero los matemáticos son muy creativos y simplemente le agregaron una dimensión al plano de tal modo que ya no tenemos una línea de números, sino un plano cartesiano con arriba, abajo, izquierda y derecha. Cuando hacemos esto, ya no estamos en el plano real, sino en el plano complejo. Veremos un poco más de esto en la sección de representaciones geométricas.

De todos estos símbolos se han escrito libros enteros. No exagero.

La belleza de la ecuación (1) está en que, en el momento en el que agregamos i en esta relación, estamos creando un campo vectorial que hace rotar la velocidad en 90 grados para cada

[1]Correo electrónico: mario.agm@ujed.mx

[3] El nombre es un poco engañoso. Ya sea que digamos que en realidad, todos los números son imaginarios o que realmente son números que sí existen y que tienen muchísimas aplicaciones en el mundo físico.

posición en la que nos coloquemos en el plano. Como vimos, $\frac{d}{dt}e^t = e^t$, es decir, la tasa de crecimiento de e^t es la misma que su magnitud. Entonces,

$$\frac{d}{dt}e^{it} = i \cdot e^{it}$$

La figura 1 ilustra este concepto considerando que $e^{i \cdot 0} = 1$.

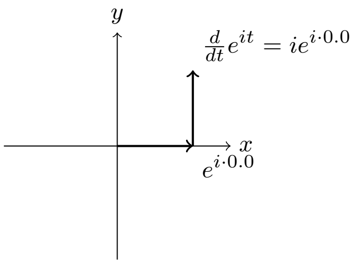

Figura 1 Para cada posición de e^{it}, su derivada incluye una rotación de 90º.

Hay solamente una trayectoria comenzando en la posición $(1, 0)$ en la que la velocidad siempre coincide con el vector a una rotación de 90º: un círculo de radio 1 que va a una velocidad de una unidad por segundo (ve el libro de Nahin (2006)). ¿Cuál es la distancia que has recorrido en el círculo después de π segundos?

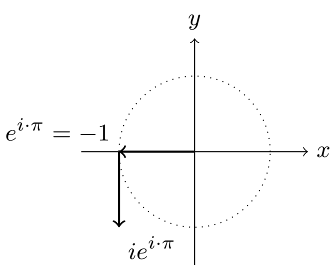

Figura 2 Para cada posición de e^{it}, su derivada incluye una rotación de 90º.

La figura 2 muestra cómo después de una rotación por la mitad del círculo, hemos recorrido π y caemos en la posición $(-1, 0)$ de nuestro plano cartesiano. Es decir, $e^{i\cdot\pi} = -1$.

Pasar ese -1 del lado izquierdo de la ecuación es más un tema de estética, para asegurarnos de que los números 0 y 1 aparezcan.

Esta identidad resulta fascinante y establece el estándar de belleza para todo en las matemáticas. ¡Y la ecuación (1), junto con su representación geométrica (como en las figuras 1 y 2), serían un hermoso tatuaje!

3. LA SUCESIÓN DE FIBONACCI

Probablemente hayas escuchado hablar de la *proporción áurea* y la sucesión de Fibonacci.

Construyamos una sucesión de números donde el siguiente número sea la suma de los dos anteriores:

$$1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, \ldots$$

Esta sucesión apareció por primera vez en los años 200 a.c., en el trabajo del matemático indio Pingala sobre enumerar patrones de poesía en Sánscrito (ve el libro de Singh (1985) para obtener más detalles). El nombre viene del matemático italiano Leonardo de Pisa, conocido como Fibonacci (ve el libro de Sigler (2002) para obtener más detalles). Apila cuadros con las áreas de esta sucesión, y obtendrás una bella espiral que tal vez reconozcas:

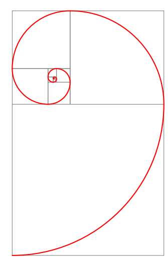

Figura 3 La espiral de Fibonacci.

El patrón de la espiral en la figura 3 es uno que podemos encontrar en múltiples instancias en la naturaleza. La razón de esta aparición recurrente en todas partes es que es una de las formas de auto-organización más simples que existen. Para un girasol es óptimo ajustar tantas semillas como pueda en el espacio que tiene disponible y una de las reglas más simples que logran ajustar muchas semillas en un espacio compacto es con una proporción de Fibonacci (lee el artículo de Takaki *et al.* (2003)). Pero aquí también surge un número especial, como los que vimos en la sección anterior.

Divide cualquier número de la sucesión de Fibonacci entre el número anterior y tendrás un número cercano a $\phi = 1.618033$. Este número se lee como *fí*, también es irracional[4] y es conocido como la proporción áurea. Esta proporción se conoce desde hace mucho tiempo. La razón por la que se suele considerar estético es porque el ojo humano es capaz de interpretar las imágenes que vienen en esta proporción mas rápido que cualquier otra (echa un ojo al artículo de Bejan y Lorente (2010)).

El número ϕ se define como

$$\phi = \frac{1+\sqrt{5}}{2} = 1.618033988749\ldots$$

[4] No se puede expresar como la división de dos números enteros.

Como fuente de inspiración de un tatuaje, la espiral es la selección más popular. Como alternativas, se pueden incorporar elementos de la naturaleza donde se encuentra esta sucesión. Por ejemplo:

- Margaritas[5].
- Piñas.
- Conchas.
- Formaciones de fenómenos naturales como tormentas o ciclones.

4. EL CONJUNTO DE MANDELBROT

Hay una representación más que me parece indispensable que un buen tatuador que planea poner su tinta en un matemático debe de conocer: el conjunto de Mandelbrot. El conjunto de Mandelbrot es el fractal más famoso en las matemáticas. Un fractal es un patrón que se repite de manera infinita en diferentes escalas. Eso quiere decir que si haces *zoom* a un elemento del conjunto, verás como ese mismo conjunto se repite.

En la descripción de la identidad de Euler vimos que los números *imaginarios* expanden el plano de los números a un plano complejo. En un plano complejo de dos dimensiones, podemos dibujar el conjunto de números que cumplan con ciertas condiciones. Estas condiciones resultan en diferentes imágenes que podemos plasmar en un tatuaje.

Nos interesa el conjunto de valores de c en el plano complejo en el que la orbita del punto crítico $z = 0$ bajo la iteración del mapeo

$$z \mapsto z^2 + c, \tag{2}$$

permanezca acotada.

Los números complejos que permanecen acotados mientras la función itera sobre ellos se comporta de manera caótica[6] en las orillas del conjunto. Eso hace que se generen formaciones parecidas a un caballito de mar que se repite cuando hacemos *zoom* en ellas.

En otras palabras, es nuevamente una sucesión como la que vimos de Fibonacci, pero en esta ocasión las reglas son un poco más complejas[7]. Por ejemplo, para $c = 1$, la sucesión que describe la ecuación (2) sería $0, 1, 2, 5, 26$. Como esta sucesión tiende al infinito, 1 no es un elemento del conjunto de Mandelbrot. Por otro lado, $c = -1$, la sucesión es $0, -1, 0, -1, 0, \cdots$, que si es acotado y, por lo tanto, -1 si pertenece al conjunto.

La figura 2 es la visualización del conjunto de Mandelbrot.

La figura 2 parece una mancha de prueba de Rorschach, pero si hacemos zoom en las orillas llegaremos a la *zona de caballito de mar* y encontraremos un comportamiento fractal que se presta para trabajos de tatuaje que paracе en la figura 5.

[5] Las flores.
[6] En el sentido matemático de la palabra.
[7] Valga el juego de palabras.

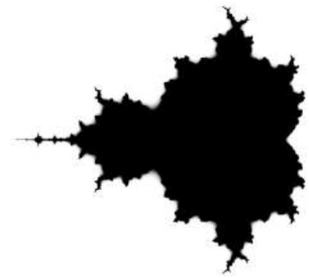

Figura 4 ¿Una mancha de Rorschach?

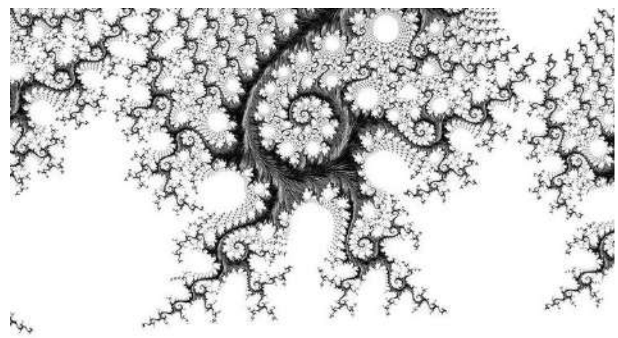

Figura 5 El conjunto de Mandelbrot muestra cómo una ecuación sencilla puede producir patrones caóticos muy complejos.

Aquí es importante que un tatuador profesional ponga mucho cuidado, porque podría caer en la tentación de copiar únicamente el comportamiento caótico sin prestar mucha atención a lo fractal. Lo que hace especial a este tipo de imágenes es que tiene ambos comportamientos al mismo tiempo.

4.1. Espera, ¿Dijiste “caos”?

En matemáticas, el caos se manifiesta cuando un sistema se comporta de manera impredecible, a pesar de que proviene de sistemas deterministas que son altamente sensibles a las condiciones iniciales.

El famoso efecto mariposa. Hay ciertas funciones que tienen este tipo de características y que nos ayudan a modelar cosas como el clima. Pueden generar gráficos de bastante atractivo estético, como el que muestra la figura 6.

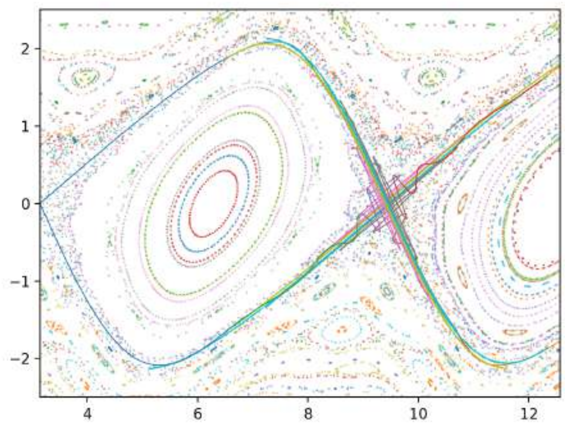

Figura 6 Una visualización del mapa de Chirikov (mapa estándar), un ejemplo clásico de un sistema caótico en la dinámica Hamiltoniana.

5. MATRICES Y TRANSFORMACIONES EN EL ESPACIO LINEAL

El álgebra matricial es probablemente uno de los elementos de las matemáticas más subvalorados como elementos estéticos.

A mi parecer, las matrices por si mismas son elementos que se ven muy bien en un tatuaje, pero si nos aventuramos un poco en ellas, nos podemos dar cuenta que detrás del álgebra lineal hay un mundo visual muy complejo que requiere de mucha imaginación. Considera por ejemplo el vector $(3, 1)$ en la figura 7.

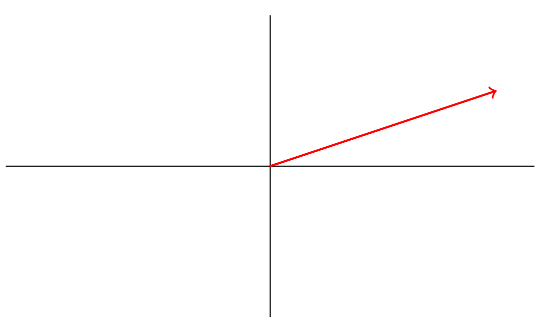

Figura 7 El vector (3,1).

Ya de por si es fascinante que los matemáticos pueden hacer esto con únicamente dos números, pero es que además las matrices funcionan como transformaciones en un espacio lineal. Lo que eso quiere decir es que las matrices se pueden usar como indicaciones para hacer que un vector se modifique y se traslade de un lugar a otro. La forma en que hacen eso es que la matriz transforma por completo el espacio lineal: lo puede expander, contraer y mover en todas las direcciones.

Por ejemplo, la matriz

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} \tag{3}$$

Hace una transformación al espacio lineal donde vive el vector $(3, 1)$. La operación sería algo así:

$$3\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} + 1\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}.$$

En otras palabras, una matriz cambió la posición del vector de $(3, 1)$ a $(5, -3)$. En realidad la matriz (3) actúa como una función que puede transformar cualquier vector en un espacio de dos dimensiones. La figura 8 nos muestra cómo se ve la transformación que acabamos de hacer al vector, con un giro y una extensión en el espacio vectorial. Esta es la misma transformación que haría a cualquier vector en el mismo espacio.

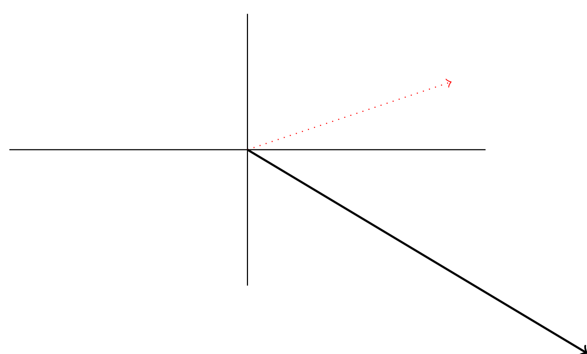

Figura 8 El vector (3,1).

Las transformaciones lineales son muy útiles porque son la base de, por ejemplo, los modelos de inteligencia artificial generativa o los gráficos tridimensionales que vemos en las películas y los videojuegos.

Un gran tatuaje de álgebra lineal podría mostrar los números alineados en una cuadrícula, como en la ecuación (4), pero para darle un gran toque, se pueden incluir las transformaciones correspondientes. No tienen que ser transformaciones específicas y no tienen que tener un significado particular, y para no complicarte la existencia, no es necesario que uses números específicos en la matriz. Puedes hacer una matriz como la de la ecuación (4) y asignar una imagen con su transformación lineal en conjunto. Sin embargo, si estás usando números específicos en una matriz, si sería bueno que la representación gráfica coincida.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \tag{4}$$

6. LAS TRES ECUACIONES MÁS *AESTHETIC* DE LAS MATEMÁTICAS

Como economista, hay ecuaciones que me haría en un tatuaje, tanto por su significado como por cómo se ven. Por ejemplo, en lo personal un modelo de crecimiento económico neoclásico dice una historia muy interesante sobre la naturaleza de la economía y del comportamiento humano en una sola línea que incluye símbolos que se verían muy bien en un tatuaje (echa un ojo a los artículos de Ramsey (1928); Koopmans (1965)):

$$U(0) = \int_0^{\infty} e^{-\rho-n)t} \left(\frac{c^{1-\theta}-1}{1-\theta} \right) L_t dt \tag{5}$$

La expresión (5) es una ecuación diferencial. Las ecuaciones diferenciales nos hablan de *movimiento*. Describen el comportamiento de algo en función de su entorno y son muy prácticas en física. Los economistas nos acostumbramos a usar ecuaciones diferenciales también para describir el comportamiento de la economía, en ocasiones con resultados sorprendentemente cercanos a la realidad. Siempre tenemos que estar verificando lo que para en la realidad usando técnicas de estadística y econometría.

6.1. Econometría y Mínimos cuadrados

Dentro de la econometría, la ecuación que me parece más significativa, es la que representa la resolución de la regresión lineal por mínimos cuadrados.

$$(\mathbf{X}'\mathbf{X})\hat{\beta} = \mathbf{X}'\mathbf{y} \tag{6}$$

La ecuación (6) no se ve tan intimidante como otras, pero tiene un gran significado. Es el estimador que minimiza los errores de la línea de regresión con respecto a las observaciones al cuadrado. Está escrito en el lenguaje del álgebra lineal, lo que hace la ecuación más compacta, pero es un estimador que aplica sin importar el número de regresores en la ecuación.

6.2. La ecuación de Black y Scholes

Hay una ecuación en derivadas parciales que no puede faltar, y es la base de todas las finanzas. En el año 1900, un matemático francés escribió su tesis de doctorado con una descripción matemática del movimiento de las acciones en la bolsa de valores (mira la tesis de Bachelier (1900)). Su trabajo acabó siendo una descripción del movimiento Browniano que más tarde serviría para encontrar la forma de valuar el contrato de una opción en la bolsa de valores (mira los artículos de Merton (1973); Black y Scholes (1973)). La ecuación se llama Black-Scholes-Merton, en honor a los autores de los artículos donde se describe la fórmula.

Es increíble cómo a pesar del comportamiento aleatorio de las acciones en la bolsa, es posible encontrar principios fundamentales de su comportamiento y plasmarlos en unas pocas líneas con un gran significado.

$$\frac{\partial V}{\partial t} + \frac{1}{2}\sigma^2 S^2 \frac{\partial^2 V}{\partial S^2} + rS\frac{\partial V}{\partial S} - rV = 0. \tag{7}$$

Si tuviera que tatuar la ecuación (7), lo haría acompañado de una simulación del movimiento Browniano, como la mostrada en la figura 9.

6.3. El teorema generalizado de Stokes

¿Qué tienen en común las matemáticas y la poesía?

Ambos tienen la capacidad de traer mucho significado usando muy pocas "palabras". Considera la siguiente expresión de la geometría diferencial:

$$\int_{\partial\Omega} \omega = \int_{\Omega} d\omega$$

Es una representación del teorema generalizado de Stokes, que en español dicta:

Teorema 6.1. *La integral de la forma diferencial de ω sobre la frontera de un espacio Ω es igual a la integral de su derivada exterior $\partial\omega$ sobre la totalidad de ese espacio.*

Y aquí viene el detalle impactante: con solo seis símbolos estamos unificando cuatro teoremas principales del cálculo multivariable. Basta con elegir diferentes tipos de espacios y de formas diferenciales y este teorema se transforma en

- Teorema fundamental del cálculo. Según Hardy (1908), la integral de la derivada de una función en un intervalo es la diferencia de la función evaluada en los extremos de ese intervalo.
- Teorema de Green. De acuerdo con Green (1828), la circulación de un campo vectorial a lo largo de una curva cerrada en el plano es igual a la integral de su rotor sobre la región que esta curva encierra.

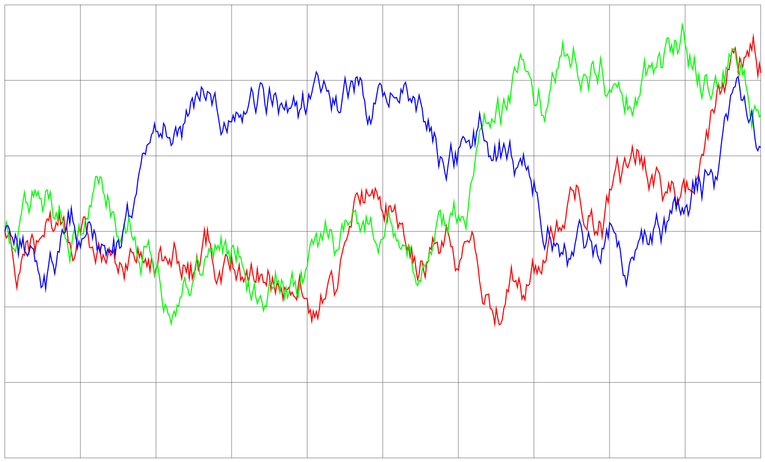

Figura 9 El movimiento Browniano es ideal para describir el movimiento de los precios de las acciones en la bolsa de valores.

- Teorema clásico de Stokes. Basta con leer a Maxwell (1873) para ver que la circulación de un campo vectorial a lo largo de una curva cerrada en el espacio es igual al flujo de su rotor a través de la superficie delimitada por dicha curva.
- Teorema de Gauss de la divergencia. Checa lo que dice Ostrogradsky (1831): "El flujo de un campo vectorial que sale de una superficie cerrada es igual a la integral de su divergencia en el volumen contenido dentro de esa superficie".

¿A poco no es fascinante cómo podemos generalizar tanto conocimiento en una ecuación tan aparentemente inofensiva? ¡Definitivamente consideraría tatuarmelo en el brazo izquierdo!

7. CONSULTA A TU MATEMÁTICO DE CONFIANZA

Hay una conexión innegable entre las matemáticas y el arte. Leonardo Da Vinci es conocido por obras como la Mona Lisa, pero una de sus más grandes aportaciones a este mundo fueron sus técnicas. Muchas de las cuales provienen de las matemáticas. La forma en que se aseguraba de dar una sensación de profundidad a sus pinturas y el cuidado en los detalles de sus cálculos son sólo una muestra.

Simplemente no se puede hacer nada de lo que llamamos arte en la actualidad si no es bajo la intervención de las matemáticas. La máquina que un tatuador usa para inyectar la tinta bajo la piel para que los macrófagos retengan la tinta en su lugar (mira lo que escribió Strandt *et al.* (2020)), naturalmente hace sus cálculos usando matemáticas. El software que usamos diariamente para diseñar nuestro arte funciona gracias a cálculos matemáticos. Por lo tanto, un tatuaje matemático tiene mucho sentido y le da más capas de profundidad a la belleza que ya es inherente a la disciplina.

El único consejo en este caso es que, si deseas hacerte un tatuaje matemático, le preguntes a tu matemático de confianza para estar seguros de que la representación es correcta. ¡De ahí queda sólo poner manos a la obra y disfrutar y lucir tu tatuaje matemático!

REFERENCIAS

Bachelier, L., 1900 *Théorie de la spéculation*. Disertación Doctoral, University of Paris, Doctoral thesis.

Bejan, A. y S. Lorente, 2010 The constructal law of design and evolution in nature. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences **365**: 1335–1347.

Black, F. y M. Scholes, 1973 The pricing of options and corporate liabilities. The Journal of Political Economy **81**: 637–654.

Geiger, G., 2013 Math is so very cool. Clark University Blogs .

Green, G., 1828 *An Essay on the Application of Mathematical Analysis to the Theories of Electricity and Magnetism*. Printed for the Author, by T. Wheelhouse, Nottingham, UK.

Hardy, G. H., 1908 *A Course of Pure Mathematics*. Cambridge University Press, Cambridge, Digitized by Internet Archive.

Koopmans, T. C., 1965 On the concept of optimal economic growth. En *The Econometric Approach to Development Planning*, capítulo 4, pp. 225–287, North-Holland Publishing Company, Amsterdam.

Maxwell, J. C., 1873 *A Treatise on Electricity and Magnetism*, volumen 1. Clarendon Press, Oxford, UK.

Merton, R. C., 1973 Theory of rational option pricing. The Bell Journal of Economics and Management Science **4**: 141–183.

Nahin, P. J., 2006 *Dr. Euler's Fabulous Formula: Cures Many Mathematical Ills*. Princeton University Press.

Ostrogradsky, M., 1831 Mémoire sur le calcul des variations des intégrales multiples. Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg **1**: 39–53.

Ramsey, F. P., 1928 A mathematical theory of saving. The Economic Journal **38**: 543–559.

Sigler, L. E., 2002 *Fibonacci's Liber Abaci: A Translation into Modern English of Leonardo Pisano's Book of Calculation*. Sources and Studies in the History of Mathematics and Physical Sciences, Springer.

Singh, P., 1985 The so-called Fibonacci numbers in ancient and medieval India. Historia Mathematica **12**: 229–244.

Strandt, H., O. Voluzan, T. Niedermair, U. Ritter, J. Thalhamer, *et al.*, 2020 Macrophages and Fibroblasts differentially contribute to tattoo stability. Dermatology **237**: 296–302.

Takaki, R., Y. Ogiso, M. Hayashi, y A. Katsu, 2003 Simulations of sunflower spirals and Fibonacci numbers. Forma **18**: 295–305.

Zeki, S., J. P. Romaya, D. Benincasa, y M. F. Atiyah, 2014 The experience of mathematical beauty and its neural correlates. Frontiers in Human Neuroscience **8**: 68.

Mario A. García Meza es Doctor en Ciencias Económicas por el Instituto Politécnico Nacional. Asimismo, tiene la distinción de ser Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras Investigadores de nivel 1, y es Profesor-Investigador en la Universidad Juárez del Estado de Durango. Es el editor en jefe, y máximo responsable del sitio web marionomics.com, en donde enseña a sus suscriptores los fundamentos para escribir su primer artículo en economía.