



Los secretos del número 42

De cómo un número totalmente ordinario atrajo la atención de los amantes de la ciencia ficción, la informática... e incluso de los matemáticos



Todos sentimos fascinación por los misterios sin resolver, como las muertes o desapariciones inexplicables. Y eso sucede incluso cuando el misterio se basa en una broma, como en el caso de la novela de ciencia ficción *La guía del autostopista galáctico*, escrita por Douglas Adams en 1979. Este libro, el primero de una serie de cinco, nos habla de un superordenador que, tras calcular durante 7,5 millones de años, revela que la respuesta a la gran pregunta sobre la vida, el universo y todo lo demás es 42.

Los personajes que reciben esa contestación se desesperan porque no resulta muy útil, pero la computadora les hace ver que no habían formulado la pregunta de manera precisa. Para dar con el enunciado

correcto de la pregunta cuya respuesta es 42, el ordenador necesitará construir una nueva versión de sí mismo, y eso le llevará tiempo. Esa nueva versión es la Tierra... y para saber qué pasa después, tendrá que leer las obras de Adams.

La elección del número 42 por parte del autor se ha convertido en un elemento central de la «cultura friki», y ha originado multitud de bromas o guiños que intercambian los iniciados. Por ejemplo, si le consultamos a nuestro motor de búsqueda (ya sea en español o en inglés) cuál es la respuesta a la «gran pregunta de la vida, el universo y todo lo demás», es muy probable que conteste «42». Así ocurre con Google, Qwant, Wolfram Alpha (especializado en problemas de cálculo ma-

temático) e incluso el bot conversacional Clerverbot.

Parece evidente que el nombre de las «escuelas 42», una red de academias de informática fundada en 2013 y presente en diversos países, es un homenaje a las novelas de Douglas Adams. El 42 también hace varias apariciones en la película *Spider-Man: Un nuevo universo*. Y estas son solo dos de las cuantiosas referencias y alusiones al número 42.

Además, hay toda una serie de coincidencias casuales a las que no merece la pena buscar sentido:

- En la mitología egipcia, durante el juicio de Osiris, los muertos debían enunciar ante 42 jueces 42 pecados que no habían cometido.

- La distancia que se corre en una maratón es de 42,195 kilómetros porque es la que se supone que cubrió el mensajero griego Filípides, en el año 490 a.C., entre Maratón y Atenas para anunciar la victoria sobre los persas.
- En el antiguo Tíbet hubo 42 emperadores, desde Nyatri Tsenpo, que reinó en torno al 127 a.C., hasta Langdarma, que lo hizo del año 836 al 842.
- Y la biblia de Gutenberg, el primer libro impreso en Europa, tiene 42 líneas de texto por columna, por lo que también se la conoce como «biblia de cuarenta y dos líneas».

Una elección arbitraria

Muchos se preguntaron si el uso del 42 en la novela de Douglas Adams tenía algún significado especial. La respuesta del autor fue tajante: «Era una broma. Tenía que ser un número, un número corriente y más bien pequeño, y escogí ese. Lo de las representaciones binarias, la base 13 y los monjes tibetanos es un disparate. Me senté en mi escritorio, miré al jardín y pensé «42 servirá». Y lo escribí.»

La mención al sistema binario alude a que, en base 2, el número 42 adopta una forma muy simple, 101010. Eso llevó a algunos entusiastas a celebrar el 10 de octubre de 2010 (10/10/10).

La conexión con la base 13 no es tan directa. En un momento dado, la serie de novelas sugiere que 42 podría ser la respuesta a la pregunta «¿cuál es el resultado de multiplicar 6 por 9?». Algo absurdo, ya que $6 \times 9 = 54$... pero el número que se escribe «42» en base 13 es justamente $4 \times 13 + 2 = 54$.

Más allá de las ocurrencias con las que han bromeado los informáticos y de las inevitables apariciones del 42 a lo largo de la historia o del mundo, cabe preguntarse si ese número es especial desde un punto de vista estrictamente matemático.

¿Matemáticamente especial?

El número 42 tiene algunas propiedades matemáticas destacables.

Por ejemplo, es la suma de las tres primeras potencias de 2 con exponente impar:

$$2^1 + 2^3 + 2^5 = 42.$$

La sucesión $a(n)$ de las sumas de potencias impares de 2 es la secuencia A020988 de la *Enciclopedia electrónica de sucesiones enteras* de Neil Sloane. En base 2, su enésimo elemento se escribe 1010...10, con «10» repetido n veces, y su fórmula es

$$a(n) = (2/3)(4^n - 1).$$

Cuando n aumenta, la frecuencia de estos números tiende a cero, lo que implica que son muy inusuales.

Nuestro número también es la suma de las dos primeras potencias de 6 de exponente no nulo:

$$6^1 + 6^2 = 42.$$

La sucesión $b(n)$ de las sumas de potencias de 6 es la secuencia A105281 de la enciclopedia de Sloane. Está definida por las fórmulas

$$\begin{aligned} b(0) &= 0, \\ b(n) &= 6b(n-1) + 6. \end{aligned}$$

La frecuencia de estos números también tiende a 0 cuando n tiende a infinito.

Además, el 42 es un número de Catalan. El primero que hizo mención a estos números (con otro nombre) fue Leonhard Euler, al preguntarse de cuántas formas distintas se podía dividir en triángulos un polígono convexo de $n + 2$ lados usando

diagonales que no se cortasen. Los números de Catalan forman la sucesión

1, 1, 2, 5, 14, 42, 132...

(A000108 en la enciclopedia de Sloane), cuyo enésimo término viene dado por

$$c(n) = (2n)! / (n!(n+1)!).$$

De nuevo, la frecuencia de estos números tiende a cero en el infinito.

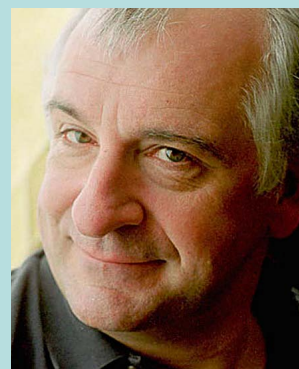
Los números de Catalan se llaman así en honor al matemático franco-belga Eugène Charles Catalan (1814-1894), quien descubrió que $c(n)$ es el número de formas de organizar n pares de paréntesis respetando las reglas habituales: un par no puede cerrarse si no se ha abierto previamente, ni hasta que se cierren todos los paréntesis abiertos después que él. Así, $c(3) = 5$ porque las posibles disposiciones de 3 pares de paréntesis son

((())), ()()(),
((())(), (())()), ()()().

EL MITO DEL NÚMERO 42

A continuación se muestra un extracto del capítulo 27 de la *Guía del autoestopista galáctico* de Douglas Adams, donde aparece el famoso número 42 que se ha convertido en fetiche de aficionados a la ciencia ficción e informáticos de todo el mundo:

—¿Y estás dispuesto a dárnosla? —le apremió Loonquawl.
—Lo estoy.
—¿Ahora mismo?
—Ahora mismo —contestó Pensamiento Profundo. Ambos se pasaron la lengua por los labios secos.
—Aunque no creo —añadió Pensamiento Profundo— que vaya a gustaros.
—¡No importa! —exclamó Phouchg—. ¡Tenemos que saberla! ¡Ahora mismo!
—¿Ahora mismo? —inquirió Pensamiento Profundo.
—¡Sí! Ahora mismo...
—Muy bien —dijo el ordenador, volviendo a guardar silencio. Los dos hombres se agitaron inquietos. La tensión era insoportable.
—En serio, no os va a gustar —observó Pensamiento Profundo.
—¡Dínosla!
—De acuerdo —dijo Pensamiento Profundo—. La Respuesta a la Gran Pregunta...
—¡Sí...!
—... de la Vida, del Universo y de Todo... —dijo Pensamiento Profundo.
—¡Sí...!
—Es... —dijo Pensamiento Profundo, haciendo una pausa.
—¡Sí...!
—Es...
—¡iii... ¿Sí...?!!!
—Cuarenta y dos —dijo Pensamiento Profundo, con calma y majestad infinitas.



Douglas Adams (1952-2001)

El valor de $c(n)$ también da el número de árboles binarios de $n + 1$ hojas. Y el de posibles caminos que, manteniéndose en todo momento por debajo de la diagonal y moviéndose siempre a la derecha o hacia arriba, ascienden desde la esquina inferior izquierda a la superior derecha de una cuadrícula (véase el recuadro «Los números de Catalan»). Esta última propiedad nos permite visualizar la definición por recurrencia de la sucesión de Catalan:

$$c(0) = 1, \\ c(n + 1) = \sum_{k=0}^n c(k)c(n - k).$$

Para calcular el número de caminos en el caso de una cuadrícula de lado $n + 1$, podemos construir sobre ella dos cuadrículas, una de tamaño $k < n + 1$ con vértice inferior izquierdo en $(0,0)$ y superior derecho en (k,k) , y otra de tamaño $n - k$ con vértices en (k,k) y (n,n) . La primera de esas cuadrículas contribuye con $c(k)$ posibles caminos y la segunda con $c(n - k)$. Variando k desde 0 hasta n , obtenemos todos los posibles caminos para la cuadrícula de lado $n + 1$.

Finalmente, el 42 es un número «práctico», lo cual quiere decir que todo entero comprendido entre 1 y 42 puede obtenerse sumando algunos de los divisores de este último (sin repetirlos). Los primeros números prácticos son

1, 2, 4, 6, 8, 12, 16, 18, 20, 24, 28, 30, 32, 36, 40, 42, 48, 54, 56, 60, 64, 66, 72...

(secuencia A005153 de Sloane). No conocemos ninguna fórmula sencilla que genere el n -ésimo término de esta sucesión, y la frecuencia de sus términos parece tener un límite positivo.

Todo esto resulta divertido, pero no convierte al 42 en un número excepcional desde el punto de vista matemático. El 41 o el 43, por ejemplo, también aparecen en muchas secuencias.

¿Cómo podemos saber qué números son especialmente interesantes o anodinos? Ese es un problema que he estudiado junto a Nicolas Gauvrit y Héctor Zenil a partir de las sucesiones de la enciclopedia de Sloane. En [nuestro trabajo](#), además de establecer un vínculo teórico con la complejidad de Kolmogórov (los números interesantes serían aquellos que se pueden describir de manera sencilla), desvelamos un efecto cultural en la frecuencia con que aparece cada número en la enciclopedia de Sloane, que, por lo tanto, no es solo

LOS NÚMEROS DE CATALAN

Los números de Catalan son muy infrecuentes, mucho más que los números primos: solo catorce de ellos son inferiores a 1000 millones. Su secuencia comienza así:

1, 1, 2, 5, 14, 42, 132, 429, 1430, 4862, 16796, 58786, 208012, 742900, 2.674.440, 9.694.845, 35.357.670, 129.644.790, 477.638.700, 1.767.263.190, 6.564.120.420, 24.466.267.020, 91.482.563.640, 343.059.613.650, 1.289.904.147.324, 4.861.946.401.452, 18.367.353.072.152, 69.533.550.916.004, 263.747.951.750.360...

El 42 es el número de Catalan $c(5)$. En particular, eso significa que hay 42 formas de colocar correctamente 5 pares de paréntesis (a, [página siguiente](#)), de modo que un par nunca se cierre antes de haberse abierto ni hasta que se hayan cerrado todos los paréntesis abiertos después que él. También implica que, si tenemos una cuadrícula de 5×5 y queremos ir desde la esquina inferior izquierda a la superior derecha siguiendo los lados de las casillas y sin cortar la diagonal, bajar ni retroceder, hay 42 trayectorias distintas (b). Asimismo, 42 es el número de árboles binarios de 6 hojas (c), de formas de recubrir con rectángulos el lateral de una escalera de 5 peldaños (d) y de maneras de dividir un heptágono regular en 5 triángulos mediante diagonales que no se cortan entre sí (e).

un compendio basado en la pura objetividad matemática [[véase «La brecha de Sloane»](#), por Bartolo Luque. INVESTIGACIÓN Y CIENCIA, julio de 2014].

Sumas de tres cubos

Los informáticos y los matemáticos conocen el atractivo del 42, pero siempre han pensado que se trata de un simple juego que podríamos repetir con cualquier otro número. Sin embargo, acabamos añadiendo un descubrimiento reciente que les mantuvo entretenidos un tiempo. El número 42 ha sido el entero positivo inferior a 100 que ha dado más quebraderos de cabeza en el problema de los tres cubos, el cual plantea lo siguiente:

¿Qué números enteros n pueden escribirse como la suma de tres cubos de enteros, $n = a^3 + b^3 + c^3$? Y, para esos números, ¿cómo encontrar a , b y c ?

La dificultad reside en que el cubo de un número entero puede ser negativo. Eso hace que el espacio de los tripletes (a, b, c) que debemos explorar sea infinito, a diferencia de lo que ocurre con las sumas de cuadrados (donde, para un cierto n , solo hay que considerar los enteros cuyo valor absoluto es menor que $\sqrt{n}$). Además, para las sumas de cuadrados sabemos muy bien lo que es posible o imposible.

En las sumas de cubos, algunas soluciones pueden ser sorprendentemente grandes, como [la que se descubrió en 2007](#) para el número 156:

$$156 = 26.577.110.807.569^3 + (-18.161.093.358.005)^3 + (-23.381.515.025.762)^3.$$

Lo primero que hay que tener en cuenta en relación con las sumas de tres cubos es que, para ciertos valores enteros de n , la ecuación $n = a^3 + b^3 + c^3$ no tiene solución. Eso es lo que sucede con todos los n de la forma $9m + 4$ o $9m + 5$ (por ejemplo, 4, 5, 13, 14, 22 o 23).

La demostración de esta afirmación es muy sencilla si empleamos la aritmética «módulo 9», lo que supone asumir que $9 = 0$ y limitarse a manipular los números entre 0 y 8, o entre -4 y 4.

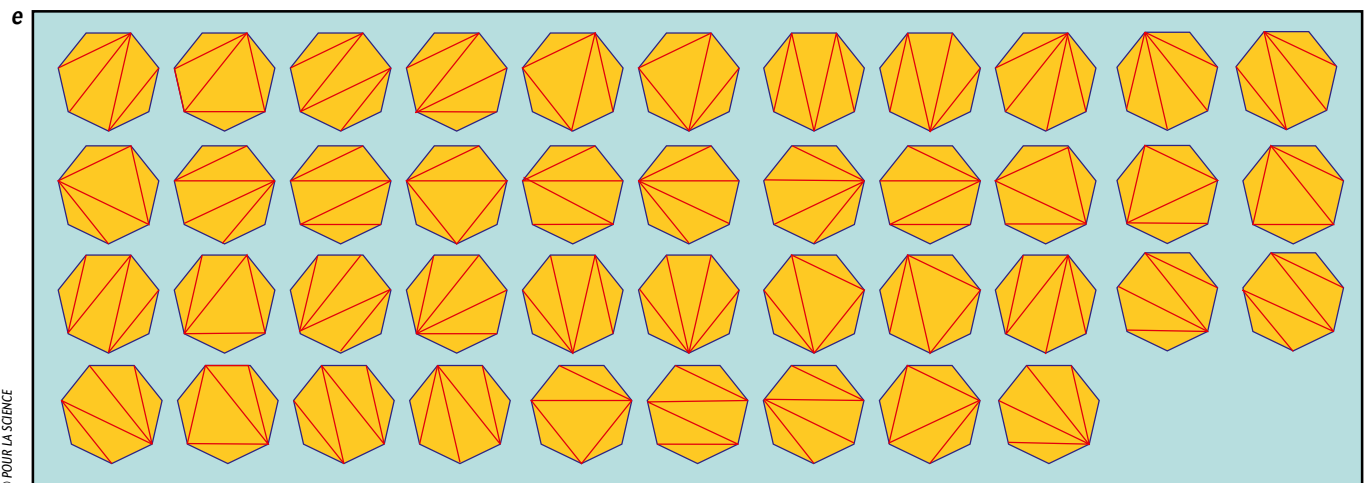
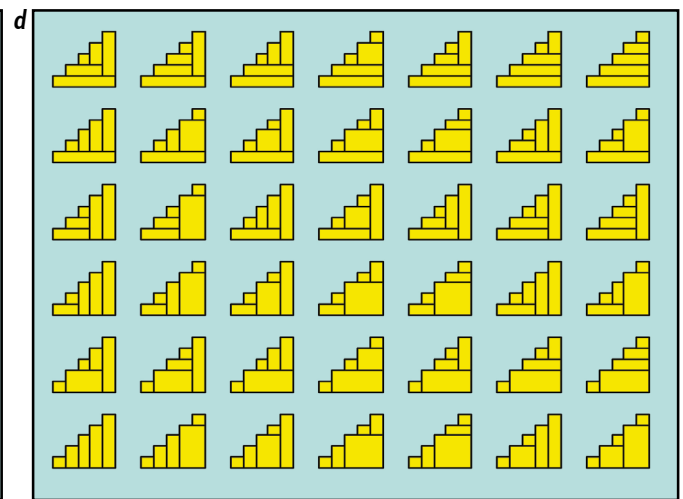
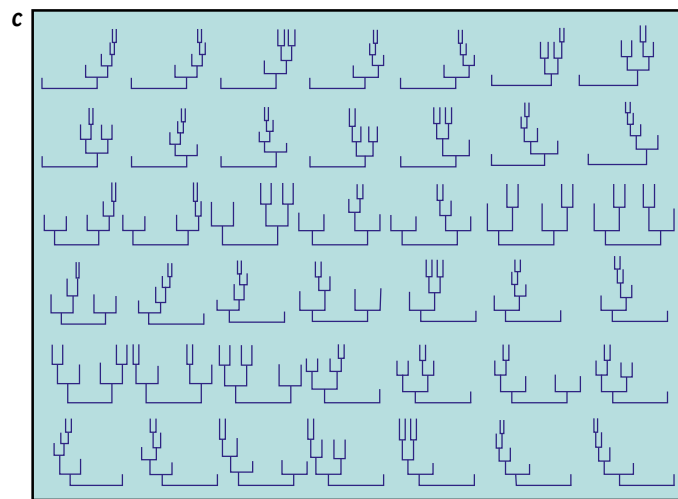
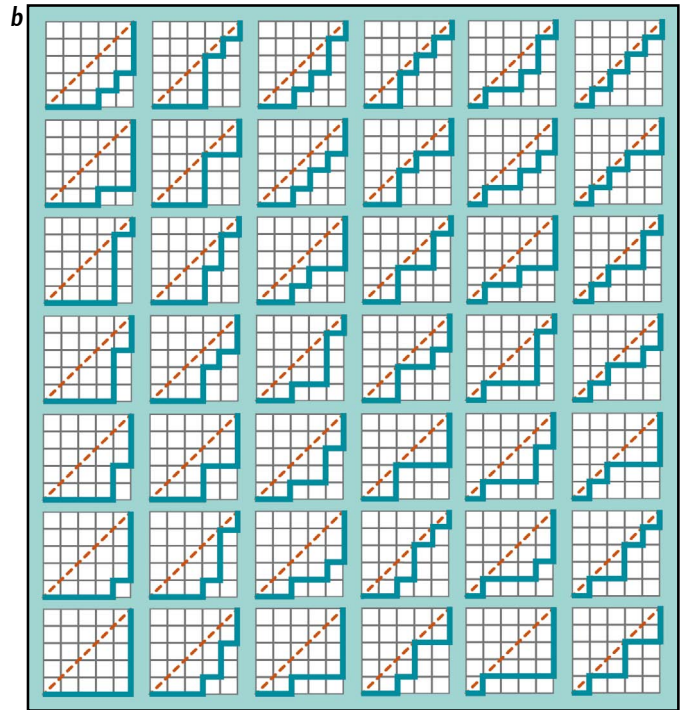
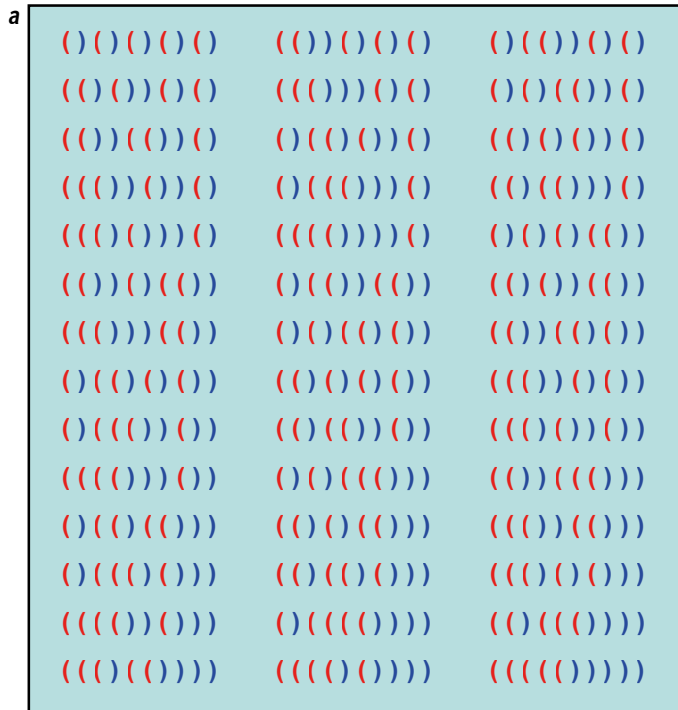
Comencemos observando que, en módulo 9,

$$\begin{aligned} 0^3 &= 0, \\ 1^3 &= 1, \\ 2^3 &= 8 = -1, \\ 3^3 &= 27 = 0, \\ 4^3 &= 64 = 1, \\ 5^3 &= (-4)^3 = -64 = -1, \\ 6^3 &= (-3)^3 = 0, \\ 7^3 &= (-2)^3 = 1, \\ 8^3 &= (-1)^3 = -1. \end{aligned}$$

(Para obtener estas relaciones, sumamos o restamos múltiplos de 9 hasta obtener un número entre -4 y 4; por ejemplo, $-64 + 7 \times 9 = -1$.)

En otras palabras, en módulo 9, el cubo de un entero solo puede ser -1 ($=8$), 0 o 1. La suma de tres números de entre 0, 1 y -1 puede tomar los siguientes valores:

$$0 = 0 + 0 + 0 = 0 + 1 + (-1),$$



$$\begin{aligned} 1 &= 1 + 0 + 0 = 1 + 1 + (-1), \\ 2 &= 1 + 1 + 0, \\ 3 &= 1 + 1 + 1, \\ 6 &= -3 = (-1) + (-1) + (-1), \\ 7 &= -2 = (-1) + (-1) + 0, \\ 8 &= -1 = (-1) + 0 + 0 = 1 + (-1) + (-1), \end{aligned}$$

pero nunca 4 o 5 ($= -4$). Eso significa que las sumas de tres cubos nunca producen números de la forma $n = 9m + 4$ o $n = 9m + 5$, a los que nos referiremos como valores prohibidos.

Búsqueda de soluciones

Para ilustrar hasta qué punto es complicado encontrar soluciones de la ecuación $n = a^3 + b^3 + c^3$, consideremos los casos $n = 1$ y $n = 2$. Para $n = 1$, tenemos la solución obvia

$$1^3 + 1^3 + (-1)^3 = 1.$$

¿Hay otras? En efecto:

$$9^3 + (-6)^3 + (-8)^3 = 729 - 216 - 512 = 1.$$

Y no es la única, porque, en 1936, Kurt Mahler propuso una infinidad de soluciones. Para todo entero p ,

$$(9p^4)^3 + (3p - 9p^4)^3 + (1 - 9p^3)^3 = 1,$$

resultado que se puede probar a partir de la identidad

$$(A + B)^3 = A^3 + 3A^2B + 3AB^2 + B^3.$$

También existe un conjunto infinito de soluciones para $n = 2$, hallado en 1908 por A. S. Weresbrusov. Para todo entero p ,

$$(6p^3 + 1)^3 + (1 - 6p^3)^3 + (-6p^3)^3 = 2.$$

Multiplicando cada término de estas igualdades por el cubo de un número entero, r^3 , deducimos que también hay infinitas soluciones para el cubo y el doble del cubo de un entero. Para 16, por ejemplo, que es el doble del cubo de 2, tenemos

$$14^3 + (-10)^3 + (-12)^3 = 16$$

(multiplicando la relación de Weresbrusov por 2^3 y usando $p = 1$).

Por último, apuntemos que hasta agosto de 2019 solo se conocían dos soluciones para $n = 3$:

$$\begin{aligned} 1^3 + 1^3 + 1^3 &= 3, \\ 4^3 + 4^3 + (-5)^3 &= 3. \end{aligned}$$

Estas consideraciones nos llevan a la siguiente pregunta: ¿hay soluciones para todos valores no prohibidos de n ?

Los ordenadores al rescate

Para responder esa cuestión, hay que tomar la sucesión de valores no prohibidos

1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16...

(A060464 en la enciclopedia de Sloane) y examinarlos uno por uno. Si tenemos éxito con todos los números estudiados, es razonable conjeturar que existen soluciones a la ecuación $n = a^3 + b^3 + c^3$ para cualquier entero n que no sea de la forma $n = 9m + 4$ o $n = 9m + 5$.

Las investigaciones, que dependen de la potencia de los ordenadores em-

EL PROBLEMA DE LOS TRES CUBOS

A principios de septiembre de 2019, el 42 era el menor entero positivo, y el único inferior a 100, que no sabíamos expresar como la suma de tres cubos de números enteros. Andrew Booker, de la Universidad de Bristol, y Andrew Sutherland, del Instituto de Tecnología de Massachusetts, emplearon el programa de computación distribuida Charity Engine para realizar un enorme cálculo numérico que se habría alargado durante más de un millón de horas en un ordenador de sobremesa corriente. Y encontraron una solución:

$$42 = (-80.538.738.812.075.974)^3 + 80.435.758.145.817.515^3 + 12.602.123.297.335.631^3.$$

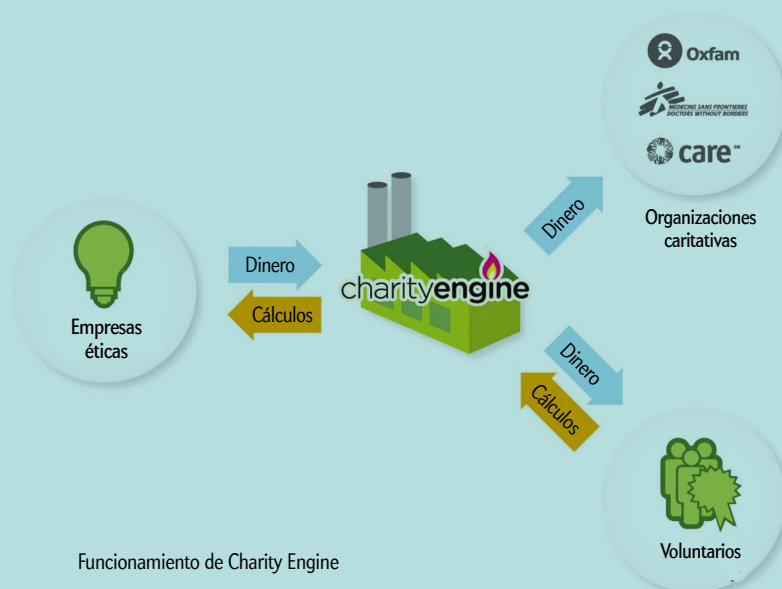
El sistema de cálculo Charity Engine coordina más de 500.000 ordenadores de voluntarios y usa sus recursos en los momentos en que sus dueños no los utilizan, lo que permite realizar grandes cálculos con un menor coste. Charity Engine se basa en un programa de la Universidad de Berkeley y está gestionado por la empresa Worldwide Computer Company.

La potencia computacional sobrante de los ordenadores del proyecto se vende a universidades y empresas, y las ganancias se donan a organizaciones caritativas o se reparten entre quienes participan en la red mediante sorteos periódicos. La capacidad de cómputo que no se compra se asigna a proyectos informáticos de diversa índole.

El mismo método también condujo al descubrimiento de una expresión inesperada para el número 3 como la suma de tres cubos:

$$\begin{aligned} 3 &= (-472.715.493.453.327.032)^3 + \\ &\quad (-569.936.821.113.563.493.509)^3 + \\ &\quad 569.936.821.221.962.380.720^3. \end{aligned}$$

Los únicos números naturales menores de 1000 que aún no sabemos si pueden descomponerse en la suma de tres cubos son 114, 390, 579, 627, 633, 732, 921 y 975.



Funcionamiento de Charity Engine

SUMAS DE CUADRADOS

Hasta septiembre de 2019 no supimos que el número 42 era la suma de tres cubos de números enteros. Estas sumas son difíciles de manejar porque los cubos pueden ser negativos. En cambio, las sumas de cuadrados de enteros, que interesan a los matemáticos desde la Antigüedad, se conocen a la perfección. He aquí algunos resultados sobre ellas.

Sumas de dos cuadrados

Un número primo impar es la suma de dos cuadrados de números enteros si y solo si es de la forma $4k + 1$. En tal caso, la descomposición en la suma de dos cuadrados es única. Por ejemplo, $5 = 1^2 + 2^2$, $13 = 2^2 + 3^2$ o $17 = 1^2 + 4^2$.

Además, un número natural n es la suma de dos cuadrados si y solo si en su descomposición en factores primos no hay ningún tér-



Joseph-Louis de Lagrange (1736-1813), en un grabado de Antonio Dalcò.

mino de la forma $4k + 3$ con un exponente impar. Por ejemplo, $45 = 3^2 \times 5 = 6^2 + 3^2$. En la descomposición de 45 en factores primos, 3 (que es de la forma $4k + 3$) aparece con exponente par. Por lo tanto, el número 45 satisface la condición del teorema y se puede escribir como la suma de dos cuadrados.

Sumas de tres cuadrados

Todos los números naturales pueden representarse como la suma de tres cuadrados enteros, excepto los que tienen la forma $4^k(8n + 7)$, con k y n enteros no negativos.

Sumas de cuatro cuadrados

Cualquier número natural puede escribirse como la suma de cuatro cuadrados enteros. Este magnífico teorema lo demostraron Lagrange en 1770 y Euler en 1772.

pleados, han ido aportando cada vez más resultados, que nos llevan de nuevo al famoso e intrigante número 42.

En 2009, Andreas-Stephan Elsenhans y Jörg Jahnel examinaron todos los tripletes de enteros (a, b, c) con valor absoluto menor que 10^{14} (usando un método propuesto por Noam Elkies en el año 2000) con el objetivo de buscar soluciones para los números n entre 1 y 1000. Su artículo demostró la existencia de soluciones para todos los números inferiores a 1000, excepto

33, 42, 74, 114, 165, 390, 579, 627,
633, 732, 795, 906, 921, 975.

De entre los menores de 100, solo quedaron tres incógnitas: 33, 42 y 74.

En 2016, Sander Huisman dio un paso más y halló una solución para el 74:

$$74 = (-284.650.292.555.885)^3 + 66.229.832.190.556^3 + 283.450.105.697.727^3.$$

Y, en marzo de 2019, Andrew Booker hizo lo propio con el 33:

$$33 = 8.866.128.975.287.528^3 + (-8.778.405.442.862.239)^3 + (-2.736.111.468.807.040)^3.$$

El número de Douglas Adams se convirtió en el último entero positivo inferior a 100 que no se sabía expresar como la suma de tres cubos de enteros. Si no existiese ninguna solución, habría una razón matemática de peso para conceder importancia al 42: sería el primer número

no prohibido que no admite una descomposición en la suma de tres cubos. Pero los ordenadores iban a frustrar esa pequeña esperanza.

El hallazgo llegó en septiembre de 2019, tras un cómputo colosal coordinado por Andrew Booker y Andrew Sutherland. Los ordenadores personales que integran la red Charity Engine aportaron el equivalente a más de un millón de horas de cálculo para descubrir que

$$42 = (-80.538.738.812.075.974)^3 + 80.435.758.145.817.515^3 + 12.602.123.297.335.631^3.$$

Los casos del 165, el 795 y el 906 también se han resuelto hace poco, así que los únicos enteros positivos menores de 1000 que se resisten son

114, 390, 579, 627, 633, 732, 921, 975.

Por lo tanto, la conjetura de que existen soluciones para todos los n que no son de la forma $9m + 4$ o $9m + 5$ parece confirmarse.

En 1992, Roger Heath-Brown propuso una conjetura más fuerte que afirma que hay infinitas formas de escribir todos los n no prohibidos como suma de tres cubos. Así que aún queda mucho por hacer.

La enorme dificultad del problema nos lleva a plantearnos si la pregunta «¿es n la suma de tres cubos?» podría ser indecidible: tal vez no haya ningún algoritmo (por eficiente que sea) capaz de procesar

todos los casos posibles. Eso es lo que ocurre, por ejemplo, con el problema de la parada: en 1936, Alan Turing demostró que ningún algoritmo puede resolverlo para todos los posibles programas informáticos [véase «La ciencia después de Alan Turing», colección TEMAS, n.º 68, 2012]. Pero nuestra pregunta se enmarca en un dominio puramente numérico muy fácil de describir, por lo que probar su indecidibilidad constituiría toda una novedad.

El número 42 dio algunos problemas, ipero no es el final de la historia! 📖

PARA SABER MÁS

Guía del autoestopista galáctico. Douglas Adams. Anagrama, 2008.

New sums of three cubes. Andreas-Stephan Elsenhans y Jörg Jahnel en *Mathematics of Computation*, vol. 78, n.º 266, págs. 1227-1230, abril de 2009.

Newer sums of three cubes. Sander G. Huisman en arXiv:1604.07746, abril de 2016.

Cracking the problem with 33. Andrew R. Booker en *Research in Number Theory*, vol. 5, art. 26, julio de 2019.

On a question of Mordell. Andrew R. Booker y Andrew V. Sutherland en arXiv:2007.01209, julio de 2020.

Página web de la *Enciclopedia electrónica de secuencias de enteros*: <http://oeis.org/>

EN NUESTRO ARCHIVO

Un viejo problema sobre el 42, resuelto. Lars Fischer en www.investigacionyciencia.es, 10 de septiembre de 2019.