

**SECCION
MATEMATICA****Alessandro
Languasco****Profesor de la
U. de Padua****Primos Gemelos**

■ ■ ■ Todos aprendimos en la escuela que los números primos son los “ladrillos” de la aritmética porque todo número se descompone como producto de números primos y un número primo sólo se descompone como producto de él mismo y el uno. La criba de Eratóstenes proporciona un método para construir los números primos. Los primeros números primos son: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19. Euclides probó en sus famosos “Elementos” que existen infinitos números primos, y Hadamard y de la Vallée-Poussin descubrieron independientemente en 1896 una fórmula, llamada Teorema de los Números Primos, que permite calcular de manera aproximada cuántos números primos hay menores que un número dado. Utilizando esta fórmula sabemos que hay, sin necesidad de contarlos, aproximadamente 78626 números primos menores que un millón. El error cometido en este ejemplo es inferior al dos por ciento.

Los números primos juegan actualmente un papel fundamental en Criptografía. Son la base del criptosistema RSA, usado por ejemplo en el programa Microsoft Messenger. La propiedad aritmética clave que se utiliza en este criptosistema es que no es posible encontrar eficientemente los factores primos de un número muy grande pero si es posible construir números primos gigantescos de modo eficiente.

La diferencia mínima que puede haber entre dos números primos es dos (excepto en el caso 3 y 2, cuya diferencia es 1). Cuando esto ocurre se dice que dichos números son un par de números primos gemelos. Por ejemplo, (3,5) es un par de números primos gemelos pues $5-3=2$. Otros ejemplos de tales pares son: (5,7), (11,13), (17,19), (29,31). Cuando consideramos números grandes la diferencia entre dos números primos consecutivos tiende a aumentar. Por ejemplo, la diferencia entre los números primos consecutivos 5119 y 5147 es 28. La diferencia más grande conocida entre dos números primos consecutivos es 1198.

La conjetura de los números primos gemelos afirma que existen infinitos pares de números primos gemelos.

Esta conjetura es uno de los problemas más antiguos de la matemática que todavía no se ha resuelto. Recientemente, D. Goldston, de EEUU, J. Pintz, de Hungría y C. Yildirim, de Turquía, han obtenido un resultado que puede ser un gran paso hacia su resolución. Ellos han probado que existen infinitos números primos consecutivos cuya diferencia tiene un orden de magnitud más pequeña que la predicha por el Teorema de los Números Primos. Hay rumores de que estos matemáticos en realidad han demostrado un resultado aún más importante, así que es posible que esta conjetura pronto pase a convertirse en teorema.

*Traducción de Juan Cuadra Díaz,
de la Universidad de Almería.*

LS

de

es
PS

ores

jía

a matrí-
2 de oc-
l listado
nitidos.
íster en
npeten-
a matrí-
os para
más in-
ar con el
on el nú-
,).

mienza
del Más-
i de Re-
partirá
ubre de
28 enti-
ajamar.
na web
m.



/LA VOZ