Estudio de matrices de "superprimos"

Existen dos series de números primos que nunca se van a cruzar en una misma matriz. Por un lado, están los números cuya diferencia con 1 es un múltiplo de 6, y, por otro, aquellos cuya diferencia con 5 es un múltiplo de 6.

Esto es porque todos los números primos se ajusta o bien a la fórmula 6n+1 (diferencia múltiplo de 6 con 1) o bien a la fórmula 6n-1 (diferencia múltiplo de 6 con 5). Teniendo en cuenta esto, vemos que esto explica por qué las diferencias siempre son múltiplos de 6:

Supongamos que el elemento central es del tipo 6n+1:

1. Asumamos que, en un par, los dos números son del tipo 6n-1:
   $(6a -1) + (6b -1) = 12n+2$
   Llegamos a
   $a + b = 2n + 2/3$

   Esta ecuación no puede cumplirse para a, b y n enteros
2. Asumamos que uno es del tipo 6n-1 y el otro 6n+1:
   $(6a+1)+(6b-1) = 12n + 2$
   Llegamos a
   $a+b=2n+1/3$

   Tampoco puede cumplirse para enteros

3. Por último, si ambos números son del tipo 6n+1:
   $(6a+1)+(6b+1) = 12n + 2$
   Llegamos a:
   $a+b=2n$
   Esta es la única opción posible

Análogamente, ocurre lo mismo con 6n-1. Por tanto, todos los primos de una matriz van a ser del mismo tipo, y, en consecuencia, se van a diferenciar en una cantidad múltiplo de 6.

Debido a esto, podemos definir una matriz "generadora" de una matriz de primos obteniendo el n que genera cada elemento (es decir restarle o sumarle uno y dividirlo entre 6)

Por ejemplo, la matriz "generadora" de

47	29	101
113	59	5
17	89	71

Sería:

8	5	17
19	10	1
3	15	12

Esto nos plantea la posibilidad de que existan matrices cuya matriz “generadora” sea también una matriz de primos. Y, de hecho, existen, aunque no hay muchas. Ejemplo:

3559	1579	7159
7699	4099	499
1039	6619	4639

Es del tipo 6n+1 y su matriz generadora sería:

593	263	1193
1283	683	83
173	1103	773

Que es del tipo 6n+1 y, a su vez, tendría una matriz “generadora”:

99	44	199
214	114	14
29	184	129

Pero esta ya no es matriz de primos.