PATRONES DE REPETICIONES EN LA DIVISIÓN POR NÚMEROS PRIMOS

REVISIÓN POR PARES

D'AGOSTINO, José Rubens Buccolo[1]

D'AGOSTINO, José Rubens Buccolo. **Patrones de repeticiones en la división por números primos.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Año 08, Ed. 01, vol. 01, págs. 96-109. Enero 2023. ISSN:2448-0959, Enlace de acceso: https://www.nucleodoconhecimento.com.br/olimpiada-de-matematica/por-numeros-primos, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/olimpiada-de-matematica/por-numeros-primos

RESUMEN

El tema de esta *peer review* explora las posibilidades de repetir patrones que involucran números primos. Para ello se demuestran análisis de división de números naturales por números primos. Adicionalmente, se realizan comparaciones entre intervalos de dividendos, así como entre cocientes, utilizando algoritmos y hojas de cálculo. Y finalmente, se presentan gráficamente los eventos que demuestran prueba de autenticidad.

Palabras llave: Patrones primos, Indexación de números primos, Factorización y números primos, Arquitectura de números primos, Física cuántica y números primos.

1. INTRODUCCIÓN

Esta *peer review* resulta de la observación de operaciones matemáticas largas y el desarrollo secuencial de algoritmos, necesarios para mostrar consistencia en las conexiones entre números primos. En la metodología utilizada, las respuestas se distribuyen sistemáticamente en hojas de cálculo de acuerdo con la aparición de nuevos resultados, lo que permite que nuevos hechos computados amplíen las

posibilidades de llegar a las respuestas evolutivas buscadas. Tal dirección de pasos encarna una forma de investigación insustituible cuando ocurren descubrimientos inesperados, es decir, un camino que necesita estar basado en datos sólidos que hasta entonces se desconocían. Por tanto, con cada nueva información que aparece, es necesario crear algoritmos específicos, que validen de forma segura los nuevos datos que se añaden a la investigación.

A continuación, se presentarán secuencialmente hojas de cálculo y gráficos, comprobando la existencia de correlaciones en la secuencia de números primos. Creo que de los casos demostrados en esta investigación surgen más interrogantes que incitan a los estudiosos y que también pueden ser aplicados a otras ciencias.

2. DEMOSTRACIÓN DE LA EXISTENCIA DE PATRONES DE REPETICIÓN EN LA DIVISIÓN POR NÚMEROS PRIMOS

Los descubrimientos sobre los números primos y sus aplicaciones siempre sorprenden, y este es precisamente el tema central de esta *peer review*, que se presenta a continuación.

Considerando que todo número natural (n) es divisible al menos una vez por un número primo (p), resultando un cociente entero (q), podemos crear una ecuación definiendo intervalos enteros (I), es decir:

(n2/p1=q2) - (n1/p1=q1) = I

Por tanto, dividiendo secuencialmente números naturales (n1,n2,n3…) por el mismo número primo (p) y restando posteriormente los cocientes enteros resultantes de estas divisiones (q2-q1), definiremos una secuencia de intervalos (I), como se muestra horizontalmente en la tabla a continuación, Figura 1. Note que en la secuencia de divisiones por 7, que está marcada en amarillo, podemos observar la

ocurrencia de patrones de repetición, que cada ocho celdas se repiten hasta el infinito.

Figura 1. Hoja de cálculo con patrones de repeticiones de intervalo (I) entre cocientes

Divisor	Intervalos entre cocientes																									Continúa hasta el infinito
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4
7	4	2	4	2	4	6	2	6	4	2	4	2	4	6	2	6	4	2	4	2	4	6	2	6	4	2
11	2	4	2	4	6	2	6	4	2	4	6	6	2	6	4	2	6	4	6	8	4	2	4	2	4	8
13	4	2	4	6	2	6	4	2	4	6	6	2	6	4	2	6	4	6	8	4	2	4	2	4	14	4
17	2	4	6	2	6	4	2	4	6	6	2	6	4	2	6	4	6	8	4	2	4	2	4	14	4	6
19	4	6	2	6	4	2	4	6	6	2	6	4	2	6	4	6	8	4	2	4	2	4	14	4	6	2
23	6	2	6	4	2	4	6	6	2	6	4	2	6	4	6	8	4	2	4	2	4	14	4	6	2	10
29	2	6	4	2	4	6	6	2	6	4	2	6	4	6	8	4	2	4	2	4	14	4	6	2	10	2
31	6	4	2	4	6	6	2	6	4	2	6	4	6	8	4	2	4	2	4	14	4	6	2	10	2	6
37	4	2	4	6	6	2	6	4	2	6	4	6	8	4	2	4	2	4	14	4	6	2	10	2	6	6
41	2	4	6	6	2	6	4	2	6	4	6	8	4	2	4	2	4	14	4	6	2	10	2	6	6	4
43	4	6	6	2	6	4	2	6	4	6	8	4	2	4	2	4	14	4	6	2	10	2	6	6	4	6
47	6	6	2	6	4	2	6	4	6	8	4	2	4	2	4	14	4	6	2	10	2	6	6	4	6	6
53	6	2	6	4	2	6	4	6	8	4	2	4	2	4	14	4	6	2	10	2	6	6	4	6	6	2
59	2	6	4	2	6	4	6	8	4	2	4	2	4	14	4	6	2	10	2	6	6	4	6	6	2	10
61	6	4	2	6	4	6	8	4	2	4	2	4	14	4	6	2	10	2	6	6	4	6	6	2	10	2
67	4	2	6	4	6	8	4	2	4	2	4	14	4	6	2	10	2	6	6	4	6	6	2	10	2	4
71	2	6	4	6	8	4	2	4	2	4	14	4	6	2	10	2	6	6	4	6	6	2	10	2	4	2
73	6	4	6	8	4	2	4	2	4	14	4	6	2	10	2	6	6	4	6	6	2	10	2	4	2	12
79	4	6	8	4	2	4	2	4	14	4	6	2	10	2	6	6	4	6	6	2	10	2	4	2	12	12
83	6	8	4	2	4	2	4	14	4	6	2	10	2	6	6	4	6	6	2	10	2	4	2	12	12	4

Continúa hasta el infinito

Fuente: autoría propia.

En las divisiones por 2 a 7, de esta tabla, podemos observar que existen patrones de intervalo (I), los cuales se repiten con una frecuencia de (p1, p2, p3, p4) así: Uno (I) para división por 2 y por 3; Dos (I) para la división por 5; y Ocho (I) para división por 7, etc.

Hay secuencias transversales con valores repetidos también marcados en esta tabla, podremos entender por qué suceden al final de esta *peer review*.

3. TODOS LOS NÚMEROS PRIMOS CREAN UN PATRÓN REPETITIVO CUANDO SON DIVISORES SECUENCIALES

En las siguientes tablas, en la Fig. 2, podemos ver que los patrones de repetición tienden a repetirse hasta el infinito. Así, sabiendo que (I) es el intervalo entre la sucesión de cocientes, estos resultados nos muestran que existen patrones de repetición, a partir de: Ocho (I) para división por 7; Cuarenta y ocho (I) para división por 11; Cuatrocientos ochenta (I) para la división por 13 y Un millón seiscientos cincuenta y ocho mil ochocientos ochenta (I) para la división por 23.

Figura 2. Tablas que contienen patrones parciales de divisiones por diferentes números primos

Divisiones secuenciales por 7 (el patrón repetitivo ocurre cada 8 resultados)

77/ 7= 11	11- 7= 4	4	287/ 7= 41	41- 37= 4	4	917/ 7= 131	131- 127= 4	4	1547/ 7= 221	221- 217= 4	4
91/ 7= 13	13- 11= 2	2	301/ 7= 43	43- 41= 2	2	931/ 7= 133	133- 131= 2	2	1561/ 7= 223	223- 221= 2	2
119/ 7= 17	17- 13= 4	4	329/ 7= 47	47- 43= 4	4	959/ 7= 137	137- 133= 4	4	1589/ 7= 227	227- 223= 4	4
133/ 7= 19	19- 17= 2	2	343/ 7= 49	49- 47= 2	2	973/ 7= 139	139- 137= 2	2	1603/ 7= 229	229- 227= 2	2
161/ 7= 23	23- 19= 4	4	371/ 7= 53	53- 49= 4	4	1001/ 7= 143	143- 139= 4	4	1631/ 7= 233	233- 229= 4	4
203/ 7= 29	29- 23= 6	6	413/ 7= 59	59- 53= 6	6	1043/ 7= 149	149- 143= 6	6	1673/ 7= 239	239- 233= 6	6
217/ 7= 31	31- 29= 2	2	427/ 7= 61	61- 59= 2	2	1057/ 7= 151	151- 149= 2	2	1687/ 7= 241	241- 239= 2	2
259/ 7= 37	37- 31= 6	6	469/ 7= 67	67- 61= 6	6	1099/ 7= 157	157- 151= 6	6	1729/ 7= 247	247- 241= 6	6

Divisiones secuenciales por 11 (el patrón se repite cada 48 resultados)

143/ 11= 13	13- 11= 2	2	2453/ 11= 223	223- 221= 2	2	4763/ 11= 433	433- 431= 2	2	2786 3/ 11= 2533	2533- 2531= 2	2
187/ 11= 17	17- 13= 4	4	2497/ 11= 227	227- 223= 4	4	4807/ 11= 437	437- 433= 4	4	27907/ 11= 2537	2537- 2533= 4	4
209/ 11= 19	19- 17= 2	2	2519/ 11= 229	229- 227= 2	2	4829/ 11= 439	439- 437= 2	2	27929/ 11= 2539	2539- 2537= 2	2
253/ 11= 23	23- 19= 4	4	2563/ 11= 233	233- 229= 4	4	4873/ 11= 443	443- 439= 4	4	27973/ 11= 2543	2543- 2539= 4	4
319/ 11= 29	29- 23= 6	6	2629/ 11= 239	239- 233= 6	6	4939/ 11= 449	449- 443= 6	6	28039/ 11= 2549	2549- 2543= 6	6
341/ 11= 31	31- 29= 2	2	2651/ 11= 241	241- 239= 2	2	4961/ 11= 451	451- 449= 2	2	28061/ 11= 2551	2551- 2549= 2	2
407/ 11= 37	37- 31= 6	6	2717/ 11= 247	247- 241= 6	6	5027/ 11= 457	457- 451= 6	6	28127/ 11= 2557	2557- 2551= 6	6
451/ 11= 41	41- 37= 4	4	2761/ 11= 251	251- 247= 4	4	5071/ 11= 461	461- 457= 4	4	28171/ 11= 2561	2561- 2557= 4	4
473/ 11= 43	43- 41= 2	2	2783/ 11= 253	253- 251= 2	2	5093/ 11= 463	463- 461= 2	2	28193/ 11= 2563	2563- 2561= 2	2
517/ 11= 47	47- 43= 4	4	2827/ 11= 257	257- 253= 4	4	5137/ 11= 467	467- 463= 4	4	28237/ 11= 2567	2567- 2563= 4	4
583/ 11= 53	53- 47= 6	6	2893/ 11= 263	263- 257= 6	6						

Divisiones secuenciales por 13 (el patrón repetitivo ocurre cada 480 resultados)

221/ 13= 17	17- 13= 4	4	30251/ 13= 2327	2327- 2323= 4	4	90311/ 13= 6947	6947- 6943= 4	4			
247/ 13= 19	19- 17= 2	2	30277/ 13= 2329	2329- 2327= 2	2	90337/ 13= 6949	6949- 6947= 2	2			
299/ 13= 23	23- 19= 4	4	30329/ 13= 2333	2333- 2329= 4	4	90389/ 13= 6953	6953- 6949= 4	4			
377/ 13= 29	29- 23= 6	6	30407/ 13= 2339	2339- 2333= 6	6	90467/ 13= 6959	6959- 6953= 6	6			
403/ 13= 31	31- 29= 2	2	30433/ 13= 2341	2341- 2339= 2	2	90493/ 13= 6961	6961- 6959= 2	2			
481/ 13= 37	37- 31= 6	6	30511/ 13= 2347	2347- 2341= 6	6	90571/ 13= 6967	6967- 6961= 6	6			
533/ 13= 41	41- 37= 4	4	30563/ 13= 2351	2351- 2347= 4	4	90623/ 13= 6971	6971- 6967= 4	4			
559/ 13= 43	43- 41= 2	2	30589/ 13= 2353	2353- 2351= 2	2	90649/ 13= 6973	6973- 6971= 2	2			
611/ 13= 47	47- 43= 4	4	30641/ 13= 2357	2357- 2353= 4	4	90701/ 13= 6977	6977- 6973= 4	4			
689/ 13= 53	53- 47= 6	6	30719/ 13= 2363	2363- 2357= 6	6	90779/ 13= 6983	6983- 6977= 6	6			
767/ 13= 59	59- 53= 6	6	30797/ 13= 2369	2369- 2363= 6	6	90857/ 13= 6989	6989- 6983= 6	6			
793/ 13= 61	[illegible]	[illegible]				[illegible]	6991- 6989= 2	2			

Repeticiones de patrones (I)

Divisiones secuenciales por 23 (el patrón repetitivo ocurre cada 1,658,880 resultados)

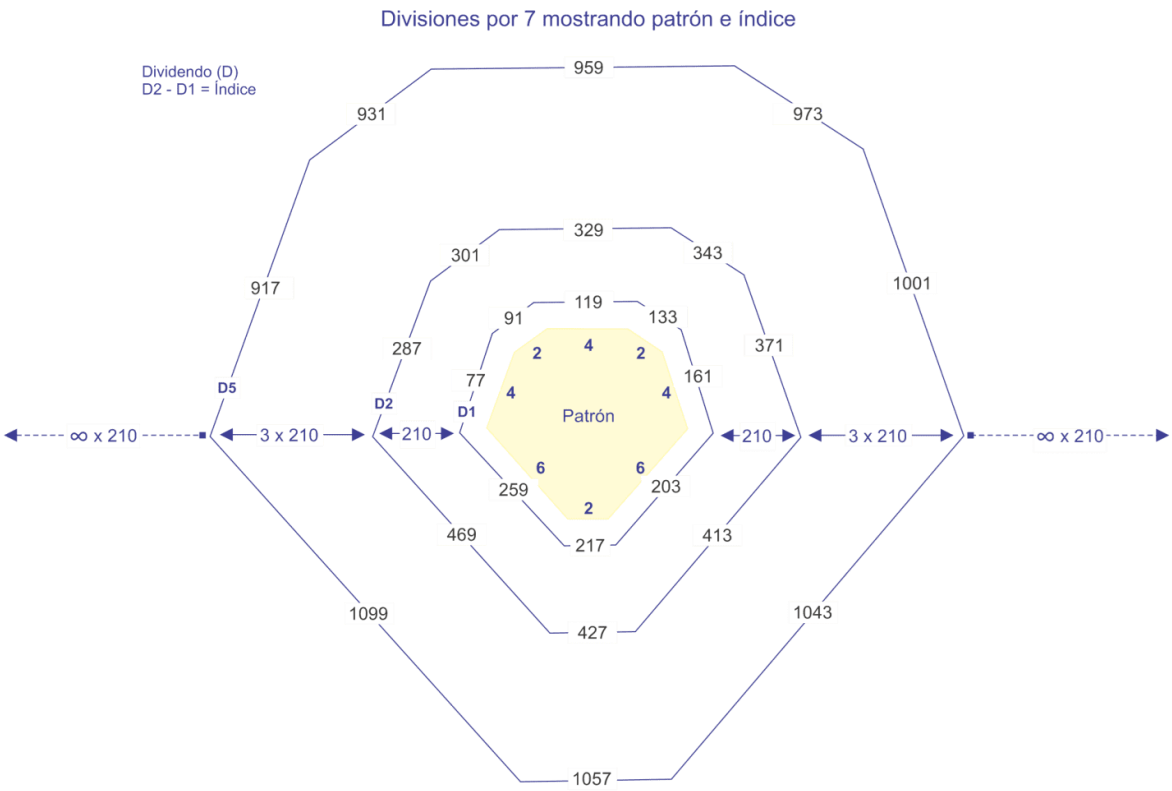
Position	Dividend	Quotients	Gap (I)	Position	Dividend	Quotients	Gap (I)	Position	Dividend	Quotients	Gap (I)
0000020	2507 / 23 =	109 - 107 =	2	1658800	223095377 / 23 =	9699799 - 9699797 =	2	3317780	446188247 / 23 =	19399489 - 19399487 =	2
0000021	2599 / 23 =	113 - 109 =	4	1658801	223095469 / 23 =	9699803 - 9699799 =	4	3317781	446188339 / 23 =	19399493 - 19399489 =	4
0000022	2921 / 23 =	127 - 113 =	14	1658802	223095791 / 23 =	9699817 - 9699803 =	14	3317782	446188661 / 23 =	19399507 - 19399493 =	14
0000023	3013 / 23 =	131 - 127 =	4	1658803	223095883 / 23 =	9699821 - 9699817 =	4	3317783	446188753 / 23 =	19399511 - 19399507 =	4
0000024	3151 / 23 =	137 - 131 =	6	1658804	223096021 / 23 =	9699827 - 9699821 =	6	3317784	446188891 / 23 =	19399517 - 19399511 =	6
0000025	3197 / 23 =	139 - 137 =	2	1658805	223096067 / 23 =	9699829 - 9699827 =	2	3317785	446188937 / 23 =	19399519 - 19399517 =	2
0000026	3427 / 23 =	149 - 139 =	10	1658806	223096297 / 23 =	9699839 - 9699829 =	10	3317786	446189167 / 23 =	19399529 - 19399519 =	10
0000027	3473 / 23 =	151 - 149 =	2	1658807	223096343 / 23 =	9699841 - 9699839 =	2	3317787	446189213 / 23 =	19399531 - 19399529 =	2
0000028	3611 / 23 =	157 - 151 =	6	1658808	223096481 / 23 =	9699847 - 9699841 =	6	3317788	446189351 / 23 =	19399537 - 19399531 =	6
0000029	3749 / 23 =	163 - 157 =	6	1658809	223096619 / 23 =	9699853 - 9699847 =	6	3317789	446189489 / 23 =	19399543 - 19399537 =	6
0000030	3841 / 23 =	167 - 163 =	4	1658810	223096711 / 23 =	9699857 - 9699853 =	4	3317790	446189581 / 23 =	19399547 - 19399543 =	4
0000031	3979 / 23 =	173 - 167 =	6	1658811	223096849 / 23 =	9699863 - 9699857 =	6	3317791	446189719 / 23 =	19399553 - 19399547 =	6
[illegible]	4117 / 23 =	179 - 173 =	6	1658812	223096987 / 23 =	[illegible]	6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Fuente: autoría propia.

4. CUALQUIER NÚMERO PRIMO, CUANDO ES DIVISOR GENERA UN ÍNDICE DE DISTANCIA NUMÉRICA ENTRE LOS CORRESPONDIENTES DIVIDENDOS

Durante más de dos mil años, las tablas que contienen números primos han captado nuestra atención. Recientemente, con el desarrollo de Algoritmos que generan grandes tablas, se ha hecho posible visualizar nuevos fundamentos en el comportamiento de estos peculiares números. Uno de los conceptos inusuales es que en la división secuencial de cualquier número natural (D) por el mismo número primo (P), luego de un período aleatorio, ocurre un patrón de repetición entre los intervalos del cociente (I). Cuando se encuentran estos patrones que se repiten, es posible reconocer la existencia de un índice para cada número primo, que es un intervalo constante entre los dividendos correspondientes. A continuación se muestra un diagrama que representa el comportamiento de estos índices (Figura 3).

Figura 3. Diagrama que muestra que existe un índice (X) entre los dividendos correspondientes (D) para las divisiones por un solo número primo



1			2			5			8		
D1	← D2 - D1 = Índice →		D2	Cocientes		D5			D8		
77/ 7= 11	11- 7= 4	4	287/ 7= 41	41- 37= 4	4	917/ 7= 131	131- 127= 4	4	1547/ 7= 221	221- 217= 4	4
91/ 7= 13	13- 11= 2	2	301/ 7= 43	43- 41= 2	2	931/ 7= 133	133- 131= 2	2	1561/ 7= 223	223- 221= 2	2
119/ 7= 17	17- 13= 4	4	329/ 7= 47	47- 43= 4	4	959/ 7= 137	137- 133= 4	4	1589/ 7= 227	227- 223= 4	4
133/ 7= 19	19- 17= 2	2	343/ 7= 49	49- 47= 2	2	973/ 7= 139	139- 137= 2	2	1603/ 7= 229	229- 227= 2	2
161/ 7= 23	23- 19= 4	4	371/ 7= 53	53- 49= 4	4	1001/ 7= 143	143- 139= 4	4	1631/ 7= 233	233- 229= 4	4
203/ 7= 29	29- 23= 6	6	413/ 7= 59	59- 53= 6	6	1043/ 7= 149	149- 143= 6	6	1673/ 7= 239	239- 233= 6	6
217/ 7= 31	31- 29= 2	2	427/ 7= 61	61- 59= 2	2	1057/ 7= 151	151- 149= 2	2	1687/ 7= 241	241- 239= 2	2
259/ 7= 37	37- 31= 6	6	469/ 7= 67	67- 61= 6	6	1099/ 7= 157	157- 151= 6	6	1729/ 7= 247	247- 241= 6	6

Fuente: autoría propia.

Si consideramos que los patrones de repetición (P) son un divisor primo que define una sucesión acotada, entonces nos daremos cuenta de que (P) representa una espiral que se expande hasta el infinito, partiendo de un centro común.

Al comparar las columnas de la tabla anterior, podemos ver que los dividendos (D1) si se restan de los dividendos correspondientes (D2), definen el mismo valor del índice (X), que se expande en línea recta con perfecta homogeneidad en todas las direcciones hacia el infinito.

5. SIEMPRE HAY CORRESPONDENCIAS EN LA SECUENCIA DE DIVISIONES POR LOS MISMOS NÚMEROS PRIMOS

Observamos en la lectura de esta *peer review* que hay mucha correspondencia en las divisiones por números primos. En la siguiente tabla, se marcan los intervalos entre dividendos, así como entre divisiones por un mismo número primo, asegurándose así de que ambos son patrones de repetición que se proyectan sincrónicamente hasta el infinito.

Intervalos entre dividendos Intervalos entre cocientes cuando se divide por 13

52	221 / 13 = 17 - 13 =	4	52	30251 / 13 = 2327 - 2323 =	4	52	60281 / 13 = 4637 - 4633 =	4
26	247 / 13 = 19 - 17 =	2	26	30277 / 13 = 2329 - 2327 =	2	26	60307 / 13 = 4639 - 4637 =	2
52	299 / 13 = 23 - 19 =	4	52	30329 / 13 = 2333 - 2329 =	4	52	60359 / 13 = 4643 - 4639 =	4
78	377 / 13 = 29 - 23 =	6	78	30407 / 13 = 2339 - 2333 =	6	78	60437 / 13 = 4649 - 4643 =	6
26	403 / 13 = 31 - 29 =	2	26	30433 / 13 = 2341 - 2339 =	2	26	60463 / 13 = 4651 - 4649 =	2
78	481 / 13 = 37 - 31 =	6	78	30511 / 13 = 2347 - 2341 =	6	78	60541 / 13 = 4657 - 4651 =	6
52	533 / 13 = 41 - 37 =	4	52	30563 / 13 = 2351 - 2347 =	4	52	60593 / 13 = 4661 - 4657 =	4
26	559 / 13 = 43 - 41 =	2	26	30589 / 13 = 2353 - 2351 =	2	26	60619 / 13 = 4663 - 4661 =	2
52	611 / 13 = 47 - 43 =	4	52	30641 / 13 = 2357 - 2353 =	4	52	60671 / 13 = 4667 - 4663 =	4
78	689 / 13 = 53 - 47 =	6	78	30719 / 13 = 2363 - 2357 =	6	78	60749 / 13 = 4673 - 4667 =	6
78	29341 / 13 = 2257 - 2251 =	6	78	59371 / 13 = 4567 - 4561 =	6	78	89401 / 13 = 6877 - 6871 =	6
78	29419 / 13 = 2263 - 2257 =	6	78	59449 / 13 = 4573 - 4567 =	6	78	89479 / 13 = 6883 - 6877 =	6
52	29471 / 13 = 2267 - 2263 =	4	52	59501 / 13 = 4577 - 4573 =	4	52	89531 / 13 = 6887 - 6883 =	4
26	29497 / 13 = 2269 - 2267 =	2	26	59527 / 13 = 4579 - 4577 =	2	26	89557 / 13 = 6889 - 6887 =	2
52	29549 / 13 = 2273 - 2269 =	4	52	59579 / 13 = 4583 - 4579 =	4	52	89609 / 13 = 6893 - 6889 =	4
78	29627 / 13 = 2279 - 2273 =	6	78	59657 / 13 = 4589 - 4583 =	6	78	89687 / 13 = 6899 - 6893 =	6
26	29653 / 13 = 2281 - 2279 =	2	26	59683 / 13 = 4591 - 4589 =	2	26	89713 / 13 = 6901 - 6899 =	2
78	29731 / 13 = 2287 - 2281 =	6	78	59761 / 13 = 4597 - 4591 =	6	78	89791 / 13 = 6907 - 6901 =	6
52	29783 / 13 = 2291 - 2287 =	4	52	59813 / 13 = 4601 - 4597 =	4	52	89843 / 13 = 6911 - 6907 =	4
26	29809 / 13 = 2293 - 2291 =	2	26	59839 / 13 = 4603 - 4601 =	2	26	89869 / 13 = 6913 - 6911 =	2
52	29861 / 13 = 2297 - 2293 =	4	52	59891 / 13 = 4607 - 4603 =	4	52	89921 / 13 = 6917 - 6913 =	4
156	30017 / 13 = 2309 - 2297 =	12	156	60047 / 13 = 4619 - 4607 =	12	156	90077 / 13 = 6929 - 6917 =	12
26	30043 / 13 = 2311 - 2309 =	2	26	60073 / 13 = 4621 - 4619 =	2	26	90103 / 13 = 6931 - 6929 =	2
156	30199 / 13 = 2323 - 2311 =	12	156	60229 / 13 = 4633 - 4621 =	12	156	90259 / 13 = 6943 - 6931 =	12

Fuente: autoría propia.

Figura 4. Patrón repetido completo para el número primo 13, que se muestra horizontalmente

Patrón completo con 480 intervalos entre cocientes divisiones por 13

4	2	4	6	2	6	4	2	4	6	6	2	6	4	2	6	4	6	8	4	2	4	2	4	14
4	6	2	10	2	6	6	4	2	4	6	2	10	2	4	2	12	10	2	4	2	4	6	2	6
4	6	6	6	2	6	4	2	6	4	6	8	4	2	4	6	8	6	10	2	4	6	2	6	6
4	2	4	6	2	6	4	2	6	10	2	10	2	4	2	4	6	8	4	2	4	12	2	6	4
2	6	4	6	12	2	4	2	4	8	6	4	6	2	4	6	2	6	10	2	4	6	2	6	4
2	4	2	10	2	10	2	4	6	6	2	6	6	4	6	6	2	6	4	2	6	4	6	8	4
2	6	4	8	6	4	6	2	4	6	8	6	4	2	10	2	6	4	2	4	2	10	2	10	2
4	2	4	8	6	4	2	4	6	6	2	6	4	8	4	6	8	4	2	4	2	4	8	6	4
6	6	6	2	6	6	4	2	4	6	2	6	4	2	4	2	10	2	10	2	6	4	6	2	6
4	2	4	6	6	8	4	2	6	10	8	4	2	4	2	4	8	10	6	2	4	8	6	6	4
2	4	6	2	6	4	6	2	10	2	10	2	4	2	4	6	2	6	4	2	4	6	6	2	6
6	6	4	6	8	4	2	4	2	4	8	6	4	8	4	6	2	6	6	4	2	4	6	8	4
2	4	2	10	2	10	2	4	2	4	6	2	10	2	4	6	8	6	4	2	6	4	6	8	4
6	2	4	8	6	4	6	2	4	6	2	6	6	4	6	6	2	6	6	4	2	10	2	10	2
4	2	4	6	2	6	4	2	10	6	2	6	4	2	6	4	6	8	4	2	4	2	12	6	4
6	2	4	6	2	12	4	2	4	8	6	4	2	4	2	10	2	10	6	2	4	6	2	6	4
2	4	6	6	2	6	4	2	10	6	8	6	4	2	4	8	6	4	6	2	4	6	2	6	6
6	4	6	2	6	4	2	4	2	10	12	2	4	2	10	2	6	4	2	4	6	6	2	10	2
6	4	14	4	2	4	2	4	8	6	4	6	2	4	6	2	6	6	4	2	4	6	2	6	4
2	4	12	2	12																				

Fuente: autoría propia.

6. TABLAS QUE MUESTRAN LA EXISTENCIA DE PATRONES DE REPETICIÓN, ASÍ COMO LA EXISTENCIA DE UN ÍNDICE PARA CADA UNO DE LOS NÚMEROS PRIMOS, QUE PERMANECE IGUAL HASTA EL INFINITO

El descubrimiento de que hay un índice para cada número primo, que vincula un dividendo específico (D) a sus pares mayores, continuando hasta el infinito, también revela otro patrón sorprendente, ya que estos índices (X) están directamente relacionados con él, la suma de los intervalos (I) que ocurren con su número primo anterior (P), definiendo así otro patrón: Suma(P2(I)) = P1(X), como podemos ver al final de la siguiente tabla. (Figura 5)

D2-D1= Índice de división por 29

D1	D2
899 / 29 = 31 - 29 = 2	6469694129 / 29 = 223092901 - 223092899 = 2
1073 / 29 = 37 - 31 = 6	6469694303 / 29 = 223092907 - 223092901 = 6
1189 / 29 = 41 - 37 = 4	6469694419 / 29 = 223092911 - 223092907 = 4
1247 / 29 = 43 - 41 = 2	6469694477 / 29 = 223092913 - 223092911 = 2
1363 / 29 = 47 - 43 = 4	6469694593 / 29 = 223092917 - 223092913 = 4
1537 / 29 = 53 - 47 = 6	6469694767 / 29 = 223092923 - 223092917 = 6
1711 / 29 = 59 - 53 = 6	6469694941 / 29 = 223092929 - 223092923 = 6
1769 / 29 = 61 - 59 = 2	6469694999 / 29 = 223092931 - 223092929 = 2
1943 / 29 = 67 - 61 = 6	6469695173 / 29 = 223092937 - 223092931 = 6
2059 / 29 = 71 - 67 = 4	6469695289 / 29 = 223092941 - 223092937 = 4
2117 / 29 = 73 - 71 = 2	6469695347 / 29 = 223092943 - 223092941 = 2
2291 / 29 = 79 - 73 = 6	[illegible] / 29 = 223092949 - 223092943 = 6

D2-D1= Índice de división por 31

D1	D2
1147 / 31 = 37 - 31 = 6	200560491277 / 31 = 6469693267 - 6469693261 = 6
1271 / 31 = 41 - 37 = 4	200560491401 / 31 = 6469693271 - 6469693267 = 4
1333 / 31 = 43 - 41 = 2	200560491463 / 31 = 6469693273 - 6469693271 = 2
1457 / 31 = 47 - 43 = 4	200560491587 / 31 = 6469693277 - 6469693273 = 4
1643 / 31 = 53 - 47 = 6	200560491773 / 31 = 6469693283 - 6469693277 = 6
1829 / 31 = 59 - 53 = 6	200560491959 / 31 = 6469693289 - 6469693283 = 6
1891 / 31 = 61 - 59 = 2	200560492021 / 31 = 6469693291 - 6469693289 = 2
2077 / 31 = 67 - 61 = 6	200560492207 / 31 = 6469693297 - 6469693291 = 6
2201 / 31 = 71 - 67 = 4	200560492331 / 31 = 6469693301 - 6469693297 = 4
2263 / 31 = 73 - 71 = 2	200560492393 / 31 = 6469693303 - 6469693301 = 2
[illegible]	[illegible] / 31 = 6469693309 - 6469693303 = 6

D2-D1= Índice de división por 41

D1	D2
1763 / 41 = 43 - 41 = 2	304250263528973 / 41 = 7420738134853 - 7420738134851 = 2
1927 / 41 = 47 - 43 = 4	304250263529137 / 41 = 7420738134857 - 7420738134853 = 4
2173 / 41 = 53 - 47 = 6	304250263529383 / 41 = 7420738134863 - 7420738134857 = 6
2419 / 41 = 59 - 53 = 6	304250263529629 / 41 = 7420738134869 - 7420738134863 = 6
2501 / 41 = 61 - 59 = 2	304250263529711 / 41 = 7420738134871 - 7420738134869 = 2
2747 / 41 = 67 - 61 = 6	304250263529957 / 41 = 7420738134877 - 7420738134871 = 6
2911 / 41 = 71 - 67 = 4	304250263530121 / 41 = 7420738134881 - 7420738134877 = 4
2993 / 41 = 73 - 71 = 2	304250263530203 / 41 = 7420738134883 - 7420738134881 = 2
3239 / 41 = 79 - 73 = 6	304250263530449 / 41 = 7420738134889 - 7420738134883 = 6
3403 / 41 = 83 - 79 = 4	304250263530613 / 41 = 7420738134893 - 7420738134889 = 4
3649 / 41 = 89 - 83 = 6	304250263530859 / 41 = 7420738134899 - 7420738134893 = 6
[illegible]	[illegible] / 41 = 7420738134907 - [illegible]

Fuente: autoría propia.

RC: 137516
Disponible: https://www.nucleodoconhecimento.com.br/olimpiada-de-matematica/por-numeros-primos

Figura 5. Tabla con números primos, cantidad de intervalos, suma total de intervalos e índices entre dividendos

N. Primos (P)	Patrón (I)	Suma (I)	Índices (X)
7	8	30	210
11	48	210	2,310
13	480	2,310	30,030
17	5,760	30,030	510,510
19	92,160	510,510	9,699,690
23	1,658,880	9,699,690	223092870
29	36,495,360	223092870	6469693230
31		6469693230	200560490130
37		200560490130	7420738134810
41		7420738134810	304250263527210
43		304250263527210	

Fuente: autoría propia.

En las cuatro tablas siguientes hay referencias a los Índices (X) que se presentaron en la Figura 5 a partir de la división por los números primos 29 a 41.

Tabla parcial que muestra las primeras 25 divisiones desde el principio y las dos últimas divisiones del patrón de repetición del número primo 29

Índice (X) para divisiones por 29 = 6469693230

D1 ← X →	D2 ← 3X →	D5
899 / 29 = 31 - 29 = 2	6469694129 / 29 = 223092901 - 223092899 = 2	25878773819 / 29 = 892371511 - 892371509 = 2
1073 / 29 = 37 - 31 = 6	6469694303 / 29 = 223092907 - 223092901 = 6	25878773993 / 29 = 892371517 - 892371511 = 6
1189 / 29 = 41 - 37 = 4	6469694419 / 29 = 223092911 - 223092907 = 4	25878774109 / 29 = 892371521 - 892371517 = 4
1247 / 29 = 43 - 41 = 2	6469694477 / 29 = 223092913 - 223092911 = 2	25878774167 / 29 = 892371523 - 892371521 = 2
1363 / 29 = 47 - 43 = 4	6469694593 / 29 = 223092917 - 223092913 = 4	25878774283 / 29 = 892371527 - 892371523 = 4
1537 / 29 = 53 - 47 = 6	6469694767 / 29 = 223092923 - 223092917 = 6	25878774457 / 29 = 892371533 - 892371527 = 6
1711 / 29 = 59 - 53 = 6	6469694941 / 29 = 223092929 - 223092923 = 6	25878774631 / 29 = 892371539 - 892371533 = 6
1769 / 29 = 61 - 59 = 2	6469694999 / 29 = 223092931 - 223092929 = 2	25878774689 / 29 = 892371541 - 892371539 = 2
1943 / 29 = 67 - 61 = 6	6469695173 / 29 = 223092937 - 223092931 = 6	25878774863 / 29 = 892371547 - 892371541 = 6
2059 / 29 = 71 - 67 = 4	6469695289 / 29 = 223092941 - 223092937 = 4	25878774979 / 29 = 892371551 - 892371547 = 4
2117 / 29 = 73 - 71 = 2	6469695347 / 29 = 223092943 - 223092941 = 2	25878775037 / 29 = 892371553 - 892371551 = 2
2291 / 29 = 79 - 73 = 6	6469695521 / 29 = 223092949 - 223092943 = 6	25878775211 / 29 = 892371559 - 892371553 = 6
2407 / 29 = 83 - 79 = 4	6469695637 / 29 = 223092953 - 223092949 = 4	25878775327 / 29 = 892371563 - 892371559 = 4
2581 / 29 = 89 - 83 = 6	6469695811 / 29 = 223092959 - 223092953 = 6	25878775501 / 29 = 892371569 - 892371563 = 6
2813 / 29 = 97 - 89 = 8	6469696043 / 29 = 223092967 - 223092959 = 8	25878775733 / 29 = 892371577 - 892371569 = 8
2929 / 29 = 101 - 97 = 4	6469696159 / 29 = 223092971 - 223092967 = 4	25878775849 / 29 = 892371581 - 892371577 = 4
2987 / 29 = 103 - 101 = 2	6469696217 / 29 = 223092973 - 223092971 = 2	25878775907 / 29 = 892371583 - 892371581 = 2
3103 / 29 = 107 - 103 = 4	6469696333 / 29 = 223092977 - 223092973 = 4	25878776023 / 29 = 892371587 - 892371583 = 4
3161 / 29 = 109 - 107 = 2	6469696391 / 29 = 223092979 - 223092977 = 2	25878776081 / 29 = 892371589 - 892371587 = 2
3277 / 29 = 113 - 109 = 4	6469696507 / 29 = 223092983 - 223092979 = 4	25878776197 / 29 = 892371593 - 892371589 = 4
3683 / 29 = 127 - 113 = 14	6469696913 / 29 = 223092997 - 223092983 = 14	25878776603 / 29 = 892371607 - 892371593 = 14
3799 / 29 = 131 - 127 = 4	6469697029 / 29 = 223093001 - 223092997 = 4	25878776719 / 29 = 892371611 - 892371607 = 4
3973 / 29 = 137 - 131 = 6	6469697203 / 29 = 223093007 - 223093001 = 6	25878776893 / 29 = 892371617 - 892371611 = 6
4031 / 29 = 139 - 137 = 2	6469697261 / 29 = 223093009 - 223093007 = 2	25878776951 / 29 = 892371619 - 892371617 = 2
4321 / 29 = 149 - 139 = 10	6469697551 / 29 = 223093019 - 223093009 = 10	25878777241 / 29 = 892371629 - 892371619 = 10
6469693259 / 29 = 223092871 - 223092869 = 2	12939386489 / 29 = 446185741 - 446185739 = 2	32348466179 / 29 = 1115464351 - 1115464349 = 2
6469694071 / 29 = 223092899 - 223092871 = 28	12939387301 / 29 = 446185769 - 446185741 = 28	32348466991 / 29 = 1115464379 - 1115464351 = 28

Tabla parcial que muestra las primeras 25 divisiones desde el principio y las dos últimas divisiones del patrón de repetición del número primo 31

Índice (X) para divisiones por 31 = 200560490130

D1 ← X →	D2 ← 5X →	D7
1147 / 31 = 37 - 31 = 6	200560491277 / 31 = 6469693267 - 6469693261 = 6	1203362941927 / 31 = 38818159417 - 38818159411 = 6
1271 / 31 = 41 - 37 = 4	200560491401 / 31 = 6469693271 - 6469693267 = 4	1203362942051 / 31 = 38818159421 - 38818159417 = 4
1333 / 31 = 43 - 41 = 2	200560491463 / 31 = 6469693273 - 6469693271 = 2	1203362942113 / 31 = 38818159423 - 38818159421 = 2
1457 / 31 = 47 - 43 = 4	200560491587 / 31 = 6469693277 - 6469693273 = 4	1203362942237 / 31 = 38818159427 - 38818159423 = 4
1643 / 31 = 53 - 47 = 6	200560491773 / 31 = 6469693283 - 6469693277 = 6	1203362942423 / 31 = 38818159433 - 38818159427 = 6
1829 / 31 = 59 - 53 = 6	200560491959 / 31 = 6469693289 - 6469693283 = 6	1203362942609 / 31 = 38818159439 - 38818159433 = 6
1891 / 31 = 61 - 59 = 2	200560492021 / 31 = 6469693291 - 6469693289 = 2	1203362942671 / 31 = 38818159441 - 38818159439 = 2
2077 / 31 = 67 - 61 = 6	200560492207 / 31 = 6469693297 - 6469693291 = 6	1203362942857 / 31 = 38818159447 - 38818159441 = 6
2201 / 31 = 71 - 67 = 4	200560492331 / 31 = 6469693301 - 6469693297 = 4	1203362942981 / 31 = 38818159451 - 38818159447 = 4
2263 / 31 = 73 - 71 = 2	200560492393 / 31 = 6469693303 - 6469693301 = 2	1203362943043 / 31 = 38818159453 - 38818159451 = 2
2449 / 31 = 79 - 73 = 6	200560492579 / 31 = 6469693309 - 6469693303 = 6	1203362943229 / 31 = 38818159459 - 38818159453 = 6
2573 / 31 = 83 - 79 = 4	200560492703 / 31 = 6469693313 - 6469693309 = 4	1203362943353 / 31 = 38818159463 - 38818159459 = 4
2759 / 31 = 89 - 83 = 6	200560492889 / 31 = 6469693319 - 6469693313 = 6	1203362943539 / 31 = 38818159469 - 38818159463 = 6
3007 / 31 = 97 - 89 = 8	200560493137 / 31 = 6469693327 - 6469693319 = 8	1203362943787 / 31 = 38818159477 - 38818159469 = 8
3131 / 31 = 101 - 97 = 4	200560493261 / 31 = 6469693331 - 6469693327 = 4	1203362943911 / 31 = 38818159481 - 38818159477 = 4
3193 / 31 = 103 - 101 = 2	200560493323 / 31 = 6469693333 - 6469693331 = 2	1203362943973 / 31 = 38818159483 - 38818159481 = 2
3317 / 31 = 107 - 103 = 4	200560493447 / 31 = 6469693337 - 6469693333 = 4	1203362944097 / 31 = 38818159487 - 38818159483 = 4
3379 / 31 = 109 - 107 = 2	200560493509 / 31 = 6469693339 - 6469693337 = 2	1203362944159 / 31 = 38818159489 - 38818159487 = 2
3503 / 31 = 113 - 109 = 4	200560493633 / 31 = 6469693343 - 6469693339 = 4	1203362944283 / 31 = 38818159493 - 38818159489 = 4
3937 / 31 = 127 - 113 = 14	200560494067 / 31 = 6469693357 - 6469693343 = 14	1203362944717 / 31 = 38818159507 - 38818159493 = 14
4061 / 31 = 131 - 127 = 4	200560494191 / 31 = 6469693361 - 6469693357 = 4	1203362944841 / 31 = 38818159511 - 38818159507 = 4
4247 / 31 = 137 - 131 = 6	200560494377 / 31 = 6469693367 - 6469693361 = 6	1203362945027 / 31 = 38818159517 - 38818159511 = 6
4309 / 31 = 139 - 137 = 2	200560494439 / 31 = 6469693369 - 6469693367 = 2	1203362945089 / 31 = 38818159519 - 38818159517 = 2
4619 / 31 = 149 - 139 = 10	200560494749 / 31 = 6469693379 - 6469693369 = 10	1203362945399 / 31 = 38818159529 - 38818159519 = 10
4681 / 31 = 151 - 149 = 2	200560494811 / 31 = 6469693381 - 6469693379 = 2	1203362945461 / 31 = 38818159531 - 38818159529 = 2
200560490161 / 31 = 6469693231 - 6469693229 = 2	401120980291 / 31 = 12939386461 - 12939386459 = 2	1403923430941 / 31 = 45287852611 - 45287852609 = 2
200560491091 / 31 = 6469693261 - 6469693231 = 30	401120981221 / 31 = 12939386491 - 12939386461 = 30	1403923431871 / 31 = 45287852641 - 45287852611 = 30

Tabla parcial que muestra las primeras 25 divisiones desde el principio y las dos últimas divisiones del patrón de repetición del número primo 37

Índice (X) para divisiones por 37= 7420738134810

D1 ← X →	D2 ← 7X →	D9
1517 / 37 = 41 - 37 = 4	7420738136327 / 37 = 200560490171 - 200560490167 = 4	59365905079997 / 37 = 1604483921081 - 1604483921077 = 4
1591 / 37 = 43 - 41 = 2	7420738136401 / 37 = 200560490173 - 200560490171 = 2	59365905080071 / 37 = 1604483921083 - 1604483921081 = 2
1739 / 37 = 47 - 43 = 4	7420738136549 / 37 = 200560490177 - 200560490173 = 4	59365905080219 / 37 = 1604483921087 - 1604483921083 = 4
1961 / 37 = 53 - 47 = 6	7420738136771 / 37 = 200560490183 - 200560490177 = 6	59365905080441 / 37 = 1604483921093 - 1604483921087 = 6
2183 / 37 = 59 - 53 = 6	7420738136993 / 37 = 200560490189 - 200560490183 = 6	59365905080663 / 37 = 1604483921099 - 1604483921093 = 6
2257 / 37 = 61 - 59 = 2	7420738137067 / 37 = 200560490191 - 200560490189 = 2	59365905080737 / 37 = 1604483921101 - 1604483921099 = 2
2479 / 37 = 67 - 61 = 6	7420738137289 / 37 = 200560490197 - 200560490191 = 6	59365905080959 / 37 = 1604483921107 - 1604483921101 = 6
2627 / 37 = 71 - 67 = 4	7420738137437 / 37 = 200560490201 - 200560490197 = 4	59365905081107 / 37 = 1604483921111 - 1604483921107 = 4
2701 / 37 = 73 - 71 = 2	7420738137511 / 37 = 200560490203 - 200560490201 = 2	59365905081181 / 37 = 1604483921113 - 1604483921111 = 2
2923 / 37 = 79 - 73 = 6	7420738137733 / 37 = 200560490209 - 200560490203 = 6	59365905081403 / 37 = 1604483921119 - 1604483921113 = 6
3071 / 37 = 83 - 79 = 4	7420738137881 / 37 = 200560490213 - 200560490209 = 4	59365905081551 / 37 = 1604483921123 - 1604483921119 = 4
3293 / 37 = 89 - 83 = 6	7420738138103 / 37 = 200560490219 - 200560490213 = 6	59365905081773 / 37 = 1604483921129 - 1604483921123 = 6
3589 / 37 = 97 - 89 = 8	7420738138399 / 37 = 200560490227 - 200560490219 = 8	59365905082069 / 37 = 1604483921137 - 1604483921129 = 8
3737 / 37 = 101 - 97 = 4	7420738138547 / 37 = 200560490231 - 200560490227 = 4	59365905082217 / 37 = 1604483921141 - 1604483921137 = 4
3811 / 37 = 103 - 101 = 2	7420738138621 / 37 = 200560490233 - 200560490231 = 2	59365905082291 / 37 = 1604483921143 - 1604483921141 = 2
3959 / 37 = 107 - 103 = 4	7420738138769 / 37 = 200560490237 - 200560490233 = 4	59365905082439 / 37 = 1604483921147 - 1604483921143 = 4
4033 / 37 = 109 - 107 = 2	7420738138843 / 37 = 200560490239 - 200560490237 = 2	59365905082513 / 37 = 1604483921149 - 1604483921147 = 2
4181 / 37 = 113 - 109 = 4	7420738138991 / 37 = 200560490243 - 200560490239 = 4	59365905082661 / 37 = 1604483921153 - 1604483921149 = 4
4699 / 37 = 127 - 113 = 14	7420738139509 / 37 = 200560490257 - 200560490243 = 14	59365905083179 / 37 = 1604483921167 - 1604483921153 = 14
4847 / 37 = 131 - 127 = 4	7420738139657 / 37 = 200560490261 - 200560490257 = 4	59365905083327 / 37 = 1604483921171 - 1604483921167 = 4
5069 / 37 = 137 - 131 = 6	7420738139879 / 37 = 200560490267 - 200560490261 = 6	59365905083549 / 37 = 1604483921177 - 1604483921171 = 6
5143 / 37 = 139 - 137 = 2	7420738139953 / 37 = 200560490269 - 200560490267 = 2	59365905083623 / 37 = 1604483921179 - 1604483921177 = 2
5513 / 37 = 149 - 139 = 10	7420738140323 / 37 = 200560490279 - 200560490269 = 10	59365905083993 / 37 = 1604483921189 - 1604483921179 = 10
5587 / 37 = 151 - 149 = 2	7420738140397 / 37 = 200560490281 - 200560490279 = 2	59365905084067 / 37 = 1604483921191 - 1604483921189 = 2
5809 / 37 = 157 - 151 = 6	7420738140619 / 37 = 200560490287 - 200560490281 = 6	59365905084289 / 37 = 1604483921197 - 1604483921191 = 6
7420738134847 / 37 = 200560490131 - 200560490129 = 2	14841476269657 / 37 = 401120980261 - 401120980259 = 2	66786643213327 / 37 = 1805044411171 - 1805044411169 = 2
7420738136179 / 37 = 200560490167 - 200560490131 = 36	14841476270989 / 37 = 401120980297 - 401120980261 = 36	66786643214659 / 37 = 1805044411207 - 1805044411171 = 36

Tabla parcial que muestra las primeras 25 divisiones desde el principio y las dos últimas divisiones del patrón de repetición del número primo 41

Índice (X) para divisiones por 41 = 304250263527210

D1 ← X →	D2 ← 2X →	D4
1763 / 41 = 43 - 41 = 2	304250263528973 / 41 = 7420738134853 - 7420738134851 = 2	912750790583393 / 41 = 22262214404473 - 22262214404471 = 2
1927 / 41 = 47 - 43 = 4	304250263529137 / 41 = 7420738134857 - 7420738134853 = 4	912750790583557 / 41 = 22262214404477 - 22262214404473 = 4
2173 / 41 = 53 - 47 = 6	304250263529383 / 41 = 7420738134863 - 7420738134857 = 6	912750790583803 / 41 = 22262214404483 - 22262214404477 = 6
2419 / 41 = 59 - 53 = 6	304250263529629 / 41 = 7420738134869 - 7420738134863 = 6	912750790584049 / 41 = 22262214404489 - 22262214404483 = 6
2501 / 41 = 61 - 59 = 2	304250263529711 / 41 = 7420738134871 - 7420738134869 = 2	912750790584131 / 41 = 22262214404491 - 22262214404489 = 2
2747 / 41 = 67 - 61 = 6	304250263529957 / 41 = 7420738134877 - 7420738134871 = 6	912750790584377 / 41 = 22262214404497 - 22262214404491 = 6
2911 / 41 = 71 - 67 = 4	304250263530121 / 41 = 7420738134881 - 7420738134877 = 4	912750790584541 / 41 = 22262214404501 - 22262214404497 = 4
2993 / 41 = 73 - 71 = 2	304250263530203 / 41 = 7420738134883 - 7420738134881 = 2	912750790584623 / 41 = 22262214404503 - 22262214404501 = 2
3239 / 41 = 79 - 73 = 6	304250263530449 / 41 = 7420738134889 - 7420738134883 = 6	912750790584869 / 41 = 22262214404509 - 22262214404503 = 6
3403 / 41 = 83 - 79 = 4	304250263530613 / 41 = 7420738134893 - 7420738134889 = 4	912750790585033 / 41 = 22262214404513 - 22262214404509 = 4
3649 / 41 = 89 - 83 = 6	304250263530859 / 41 = 7420738134899 - 7420738134893 = 6	912750790585279 / 41 = 22262214404519 - 22262214404513 = 6
3977 / 41 = 97 - 89 = 8	304250263531187 / 41 = 7420738134907 - 7420738134899 = 8	912750790585607 / 41 = 22262214404527 - 22262214404519 = 8
4141 / 41 = 101 - 97 = 4	304250263531351 / 41 = 7420738134911 - 7420738134907 = 4	912750790585771 / 41 = 22262214404531 - 22262214404527 = 4
4223 / 41 = 103 - 101 = 2	304250263531433 / 41 = 7420738134913 - 7420738134911 = 2	912750790585853 / 41 = 22262214404533 - 22262214404531 = 2
4387 / 41 = 107 - 103 = 4	304250263531597 / 41 = 7420738134917 - 7420738134913 = 4	912750790586017 / 41 = 22262214404537 - 22262214404533 = 4
4469 / 41 = 109 - 107 = 2	304250263531679 / 41 = 7420738134919 - 7420738134917 = 2	912750790586099 / 41 = 22262214404539 - 22262214404537 = 2
4633 / 41 = 113 - 109 = 4	304250263531843 / 41 = 7420738134923 - 7420738134919 = 4	912750790586263 / 41 = 22262214404543 - 22262214404539 = 4
5207 / 41 = 127 - 113 = 14	304250263532417 / 41 = 7420738134937 - 7420738134923 = 14	912750790586837 / 41 = 22262214404557 - 22262214404543 = 14
5371 / 41 = 131 - 127 = 4	304250263532581 / 41 = 7420738134941 - 7420738134937 = 4	912750790587001 / 41 = 22262214404561 - 22262214404557 = 4
5617 / 41 = 137 - 131 = 6	304250263532827 / 41 = 7420738134947 - 7420738134941 = 6	912750790587247 / 41 = 22262214404567 - 22262214404561 = 6
5699 / 41 = 139 - 137 = 2	304250263532909 / 41 = 7420738134949 - 7420738134947 = 2	912750790587329 / 41 = 22262214404569 - 22262214404567 = 2
6109 / 41 = 149 - 139 = 10	304250263533319 / 41 = 7420738134959 - 7420738134949 = 10	912750790587739 / 41 = 22262214404579 - 22262214404569 = 10
6191 / 41 = 151 - 149 = 2	304250263533401 / 41 = 7420738134961 - 7420738134959 = 2	912750790587821 / 41 = 22262214404581 - 22262214404579 = 2
6437 / 41 = 157 - 151 = 6	304250263533647 / 41 = 7420738134967 - 7420738134961 = 6	912750790588067 / 41 = 22262214404587 - 22262214404581 = 6
6683 / 41 = 163 - 157 = 6	304250263533893 / 41 = 7420738134973 - 7420738134967 = 6	912750790588313 / 41 = 22262214404593 - 22262214404587 = 6
304250263527251 / 41 = 7420738134811 - 7420738134809 = 2	608500527054461 / 41 = 14841476269621 - 14841476269619 = 2	1217001054108880 / 41 = 29682952539241 - 29682952539239 = 2
304250263528891 / 41 = 7420738134851 - 7420738134811 = 40	608500527056101 / 41 = 14841476269661 - 14841476269621 = 40	1217001054110520 / 41 = 29682952539281 - 29682952539241 = 40

A pesar de la certeza de que existen patrones de división por números primos, que se muestran en las tablas y gráficos anteriores, queda la duda de si es posible tener una sola ecuación que permita definir los siguientes patrones de repetición, con divisiones por números primos mayores que 29. Aun así, usando algoritmos, podemos encontrar el último dividendo de cualquier patrón repetitivo, verificando así

que realmente hay infinitos patrones repetitivos en subsiguientes divisiones por cualquier número primo. Sin embargo, para divisiones superiores al número 41 es necesario utilizar equipos más potentes para lograr los resultados necesarios. Por lo tanto, aún es necesario crear largas tablas de intervalos entre cocientes de divisiones por números primos, hasta que dichos patrones repetitivos ocurran naturalmente, si queremos conocer cantidades de intervalos existentes, sus valores específicos y sus detalles geométricos.

Aunque las divisiones entre números primos se calculan progresivamente, pudiendo así probar la existencia de correspondencias entre los dividendos y permitiendo identificar el índice relativo a cada número primo, todavía parece que no hay forma de calcular patrones de intervalos entre cocientes sin producir tablas completas.

7. LOS NÚMEROS ENTEROS DIVIDIDOS SECUENCIALMENTE POR EL MISMO NÚMERO PRIMO RESULTARAN EN UNA SECUENCIA PERIÓDICA DE COCIENTES NÚMEROS PRIMOS

Como ejemplos de este efecto, tenga en cuenta que los primeros cuatro dividendos, divididos por el Prime 7, son 49, 77, 91, 119 que resultan en los cocientes 7, 11, 13, 17. Luego, para divididos por 11, son 121, 143, 187, 209 resultando en los cocientes 11, 13, 17, 19. Al igual que los divididos por 13 son 169, 221, 247, 299, lo que resulta en los cocientes 13, 17, 19, 23. y los divididos por 29, que son 841, 899, 1073, 1189, lo que resulta en la secuencia de cocientes primos 29, 31, 37, 41. Continuando así hasta el infinito.

Estas sucesiones periódicas de cocientes son la causa de las posiciones transversales de repetición de intervalos de igual valor que se muestran en la figura 1.

Otro detalle importante de estos patrones de repetición es que ocurren igual para dividendos positivos y negativos, reflejando perfectamente los patrones de intervalos entre los cocientes, y también generan los mismos índices.

8. CONCLUSIONES

Con la llegada de los nuevos procesadores, es posible crear tablas con un gran número de celdas y así poder visualizar secuencias con divisiones extraordinarias que pueden generar patrones repetitivos de intervalos entre cocientes, definiendo así un hecho matemático más. Por supuesto, no solo las máquinas pueden encontrar nuevos resultados matemáticos, sino que detrás de ellos está la necesidad de que los académicos desarrollen algoritmos. Por tanto, la intuición y la observación humana son, en estos casos, imprescindibles para que se produzcan nuevos descubrimientos en la ciencia. Y algunos de estos descubrimientos largamente esperados incluso se relacionan con las peculiaridades de los números primos.

En esta *peer review*, espero haber demostrado que hay patrones intrigantes de repetición entre intervalos de dividendos cuando se dividen por el mismo número primo. Al mismo tiempo, estos patrones dan evidencia de la existencia de un índice específico para cada número primo que se proyecta hacia el infinito. Quizás la posible revelación de estos eventos también puede encontrar soluciones matemáticas que involucren o ayuden a otras ciencias, cumpliendo así otro paso importante en los descubrimientos científicos.

NOTA

La traducción del material del inglés al español fue responsabilidad del autor.

Enviado: Diciembre de 2022.

Aprobado: Diciembre de 2022.

[1] Licenciatura en Diseño Industrial. ORCID: 0000-0002-7149-9780.