



UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

“Los números primos permiten crear ciclos óptimos de supervivencia de ciertas especies que se deben de la cantidad para sobrevivir.”

Asignatura: Comunicación oral y escrita I.

Profesor(a): Mariana E. Deisler.

Fecha: 23-07-18

En el mundo de las matemáticas los números primos son considerados los átomos de todos los demás números [1]. Si desapareciera algún número primo no sería posible obtener otros números. En la actualidad existen variadas áreas donde estos números son indispensables como en la codificación de información de nuestras tarjetas de crédito. Pero las aplicaciones más interesantes no tienen que ver con los seres humanos sino con la naturaleza y una de ellas es que los números primos permiten crear ciclos óptimos de supervivencia de ciertas especies que se deben de la cantidad para sobrevivir.

Las cigarras son insectos que viven en la tierra y emergen para reproducirse cada cierto tiempo, generalmente cada 13 años [1]. La única defensa que poseen estos insectos contra sus depredadores son la cantidad de su población, por lo que, por la propia evolución, emergen millones de ellos. Es de vital importancia para la supervivencia de las cigarras no cruzarse con otras especies de cigarras ya que esto significaría una reducción considerable en la población, también significaría el surgimiento de una nueva especie que tendría como resultado, igualmente que las especies cruzadas, una población muy reducida. Estas nuevas especies de cigarras heredarían diferentes ciclos de reproducción, por lo que emergerían de la tierra en instantes de tiempo distintas que las demás sentenciando su supervivencia por la poca población que tendrían (recordemos que las cigarras basan su supervivencia en la cantidad de ejemplares). Para evitar lo antes mencionado es que las cigarras intuitivamente hacen uso de los números primos en sus ciclos de reproducción, esto permite reducir drásticamente las probabilidades de encontrarse con otras cigarras.

Los números primos son indivisibles, es decir, solo pueden dividirse por el número 1 o por sí mismo, por lo tanto, no es posible obtener un número primo de la multiplicación de dos números cualquiera [2]. Esta propiedad es aprovechada por las cigarras ya que un ciclo de reproducción cada 13 años (el número 13 es primo) permite reducir drásticamente la probabilidad de encontrarse con otras cigarras, que también tienen un ciclo de reproducción en base a un número primo, por ejemplo, existe una especie de cigarra que lo hace cada 17 años. Para entender mejor como funciona este sistema adjuntaré 2 tablas, una donde se resaltan dos números primos (Tabla 1) y otra con dos números pares (Tabla 2). Se coloreó todos los múltiplos de cada número con la idea de resaltar los comunes múltiplos entre ellos. Como se puede apreciar existe una gran diferencia entre ambas tablas en las

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Tabla 1. Números primos; en verde el 5 y sus múltiplos, en rojo el 7 y sus múltiplos, resaltado las coincidencias.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Tabla 2. Números pares; en verde el 4 y sus múltiplos, en rojo el 6 y sus múltiplos, resaltado las coincidencias.

coincidencias de los múltiplos de ambos números comparados. En la tabla 1 solo existen 2 coincidencias, el 35 y el 70. Si traducimos estos números a ciclos de reproducción de 2 especies de cigarras distintas (uno cada 5 años y otro cada 7 años) tendríamos que cada 35 años estas especies se toparán, un valor alto tomando en cuenta que los ciclos son de números primos pequeños. En la tabla 2 existen 8 coincidencias entre los ciclos de 4 y 6 años que corresponden a números pares y cada 12 años se encontrarían las cigarras con estos ciclos. Originalmente, comparando las 2 especies de cigarras con ciclos cada 13 y 17 años, ambos números primos, estas se encontrarán cada 221 años, un valor bastante alto que asegura la supervivencia de cada especie.

En resumen, es válido afirmar que los números primos son fundamentales en los ciclos de vidas de las cigarras y en cualquier otra especie que necesite de la cantidad para sobrevivir, la evolución de estas especies se aferra de los números primos para moldear su existencia. Esto también afirma la idea de que existe un código de números indispensable para el funcionamiento del mundo como lo conocemos.

Bibliografía

1. *The Code Episode 1: The numbers*. (2011). [film] Directed by S. Cooter and C. Hams.
2. Gracián, E. (2016). *Prime numbers*. [Barcelona]: RBA Coleccionables.