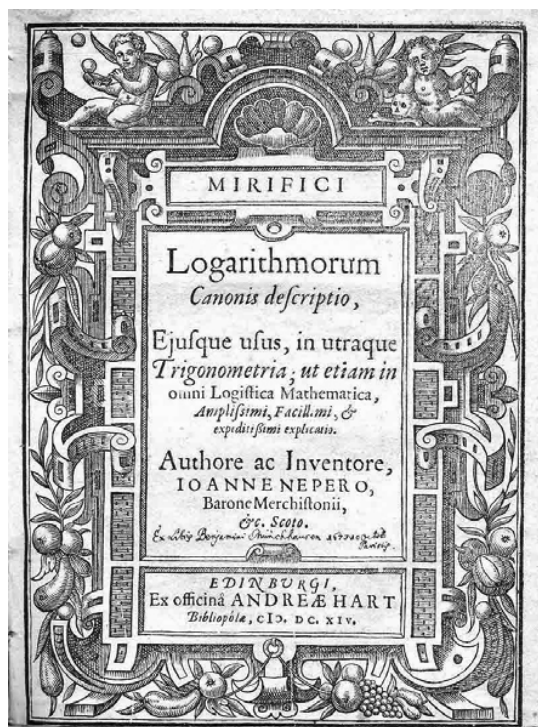




Siempre he tratado, de acuerdo con mis fuerzas y en la medida de mi capacidad, de acabar con la dificultad y el tedio de realizar cálculos; el fastidio por tales es una forma habitual de disuadir muchísimo del estudio de las matemáticas. Con este objetivo ante mí, emprendí la publicación del Canon de los logaritmos, en el que he trabajado por un largo tiempo en años anteriores...

De esta forma se expresaba John Napier, barón de Merchiston, en el prefacio de la obra cuyo cuarto centenario celebramos y por la que es más reconocido: *Mirifici Logarithmorum Canonis Descriptio*.

Los avances científicos, especialmente los estudios astronómicos, requerían cada vez más, cálculos exhaustivos y precisos. La tarea era ingrata y laboriosa; por ello todo lo que se hiciera para simplificarla sería inmediatamente aplicado.

La sustitución del producto por la suma no era ninguna novedad: por medios trigonométricos ya era habitual realizar la sustitución:

$$\sin(x) \cdot \sin(y) = \frac{1}{2} (\cos(x-y) - \cos(x+y))$$

La realización de raíces cuadradas y cúbicas se servía de algunas simplificaciones pero sus algoritmos exigían un esfuerzo que, como dice Neper, resultaba disuasorio.

A finales del siglo XVI ya había llegado el momento de simplificar tan *tediosa* y lenta *logística*. Cuando observamos los descubrimientos paralelos, como si asistiéramos a una carrera por alcanzar la meta de distintos corredores, vemos hasta que punto los avances pueden ser colectivos.

De los testimonios documentales sabemos que el suizo constructor de instrumentos y relojes, Jost Bürgi (1552-1632), ya había comunicado en 1588 al astrónomo Nicolaus Bär que tenía un método para simplificar los cálculos. De igual forma Napier, en carta a Tycho Brahe de 1594, había adelantado que estaba trabajando en su *maravilloso canon*.

En 1602, Bürgi obtuvo el privilegio en Praga de Rodolfo II para publicar sus *Tablas de Progresiones* , pero éstas, no vieron la luz hasta 1620 con el significativo título: *Tafeln arithmetischer und geometrischer Zahlenfolgen* .

Napier y Bürgi trabajaron por separado con la misma idea: la progresión geométrica permite transformar productos en sumas y raíces cuadradas en la sencilla operación de demediar. Fue el teólogo matemático escocés el triunfador para la posteridad pese a que sus tablas fueron pronto arrinconadas por las decimales de Henry Briggs, cuya *Aritmética Logarithmica* se publicó en 1624, y con tanto éxito que sus tablas han estado usándose durante siglos.

Si atendemos a las palabras de Roberto Napier, sería su padre el que había sugerido a Briggs la realización de tablas en base decimal en su encuentro de 1615. John Napier fallecería en 1617, de forma que su hijo Roberto y Henry Briggs fueron los encargados de publicar en 1619 la *Mirifici Logarithmorum Canonis Constructio*.

1614-2014. Cuarto centenario de Mirifici Logarithmorum Canonis Descriptio

Escrito por Ángel Requena Fraile

Miércoles 03 de Septiembre de 2014 12:56

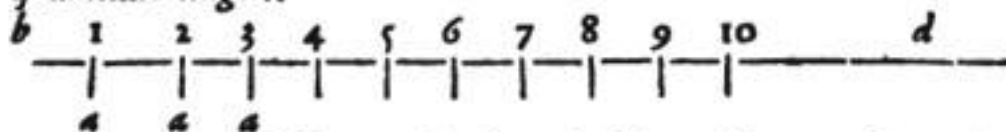
Gr. $\circ$ $\frac{+}{-}$

min	Sinus.	Logarithmi	Differentia	Logarithmi	Sinus
0	0	infinitum	infinitum	0	10000000
1	2909	81425681	81425680	1	10000000
2	5818	74494213	74494211	2	9999998
3	8727	70439564	70439560	4	9999996
4	11636	67562745	67562739	7	9999993
5	14544	65331315	65331304	11	9999989
6	17453	63508099	63508083	16	9999986
7	20362	61966595	61966573	22	9999980
8	23271	60631284	60631256	28	9999974
9	26180	59453453	59453418	35	9999967
10	29088	58399857	58399814	43	9999959
11	31997	57446759	57446707	52	9999950
12	34906	56576646	56576584	62	9999940
13	37815	55776222	55776149	73	9999928
14	40724	55035148	55035064	84	9999917
15	43632	54345225	54345129	96	9999905
16	46541	53699843	53699734	109	9999892
17	49450	53093600	53093577	123	9999878
18	52359	52522019	52521881	138	9999863
19	55268	51981356	51981202	154	9999847
20	58177	51468431	51468361	170	9999831
21	61086	50980537	50980459	187	9999813
22	63995	50515342	50515137	205	9999795
23	66904	50070827	50070603	224	9999776
24	69813	49645239	49644995	244	9999756
25	72721	49237030	49236765	265	9999736
26	75630	48844826	48844539	287	9999714
27	78539	48467431	48467122	309	9999692
28	81448	48103763	48103431	332	9999668
29	84357	47752859	47752503	356	9999644
30	87265	47413852	47413471	381	9999619

89

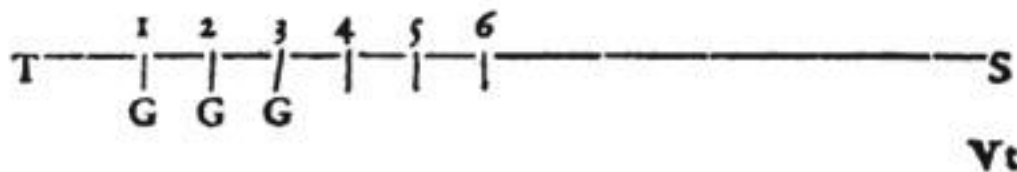
1614-2014. Cuarto centenario de Mirifici Logarithmorum Canonis Descriptio

23. *Arithmetice crescere, est aequalibus temporibus aequali semper quantitate augeri.*



Vt expuncto b fixo versus d , infinite producat lineam: in qua, ex b versus d procedat punctus a , mouens ea lege, vt æqualibus temporis momentis æqualibus feratur spatiis: quæ sint $b\ 1, 1\ 2, 2\ 3, 3\ 4, 4\ 5$, &c. Dico hoc incrementum per $b\ 1, b\ 2, b\ 3, b\ 4, b\ 5$, &c. Arithmeticum dici. In numeris autem sint $b\ 1, 10 : b\ 2, 20 : b\ 3, 30 : b\ 4, 40 : b\ 5, 50$. Dico $10, 20, 30, 40, 50$, &c. Arithmeticè crescere: quia æqualibus momentis, æquali numero denarij semper augeri intelliguntur.

24. *Geometricè decrescere, est aequalibus temporibus quantitatem primò totam, inde aliam atque aliam eius partem superflitem, simili semper proportionali parte diminui.*



2014-1614. Cuarto centenario de Mirifici Logarithmorun Canonis Descriptio

$$y = 10^7 \cdot 0,9999999^x \quad (1)$$

$$\ln x = \ln(10^7 \cdot 0,9999999^y) = \ln 10^7 + y \cdot \ln 0,9999999$$

$$y = \frac{\ln x - \ln 10^7}{\ln 0,9999999} \approx 10^7 (7 \ln 10 - \ln x)$$

2014-1614. Cuarto centenario de Mirifici Logarithmorun Canonis Descriptio