

## RECURSO PARA EFECTUAR MULTIPLICACIONES

### LAS TABLAS DE NAPIER



#### 1. AUTOR: JOHN NAPIER

John Napier, barón de Merchiston (Merchiston Castle, Escocia, 1550-id., 1617) Matemático y teólogo escocés.

El nombre de Napier o NEPER había de quedar por siempre ligado al desarrollo de los logaritmos, un método matemático ideado con el objeto de simplificar el cálculo numérico que iba a ejercer una enorme influencia en todos los campos de la matemática aplicada. Napier tardó algo más de veinte años en madurar sus ideas iniciales, que publicó finalmente en 1614. Poco después, el matemático inglés Henry Briggs se desplazó a Escocia y convenció a Napier para modificar la escala inicial usada por éste; nacieron así los logaritmos de base 10, forma en la que se impusieron en toda Europa.

Napier inventó después las reglas que llevan su nombre (expuestas en *Rabdologiae seu Numerationis per virgulas libri duo*, 1617). Se recuerda también a Napier en la historia de la trigonometría por haber encontrado importantes relaciones entre los elementos de los triángulos planos (teorema de Napier) y entre los de los triángulos esféricos (analogías de Napier).

#### PRINCIPALES APORTACIONES DE NAPIER A LAS MATEMÁTICAS

- Los logaritmos neperianos que facilitaron el cálculo a los astrónomos.
- La "regla", una regla mnemotécnica para recordar fórmulas para resolver triángulos esféricos rectángulos.
- Dos fórmulas conocidas como "analogías de Napier" usadas en triángulos esféricos oblicuos.
- La invención de los llamados "huesos de Napier" usados para multiplicar, dividir y hacer raíces cuadradas y cúbicas de forma mecánica (fueron el precedente de la regla de cálculo).
- Encontró expresiones exponenciales para las funciones trigonométricas.
- Introdujo la notación decimal para las fracciones, el punto para separar la parte entera de la parte decimal de un número y el símbolo X para la multiplicación.
- Inventó un tornillo hidráulico y un eje giratorio para mantener bajo el nivel de agua en los depósitos de la mina
- Descubrió la importancia de la sal común

Cabe anotar que a principios del siglo XVI el nuevo sistema de numeración decimal desplazó al sistema romano para efectuar cálculos complicados. Pero tal la novedad incluía un aprendizaje complejo al punto que operaciones tan simples como dividir requerían de un profesional de las matemáticas. Napier construye sus regletas o barras para facilitar las operaciones aritméticas.

Las barras eran extremadamente populares en los días de Napier. Su popularidad es indicativa del pobre conocimiento de la aritmética en esa época, su uso se extendió por todas partes Europa, puesto que incluso las operaciones aritméticas más simples estaban más allá del alcance de las capacidades de la mayoría de la gente. Así, las barras circularon extensamente en modelos básicos, y versiones de lujo (de marfil).

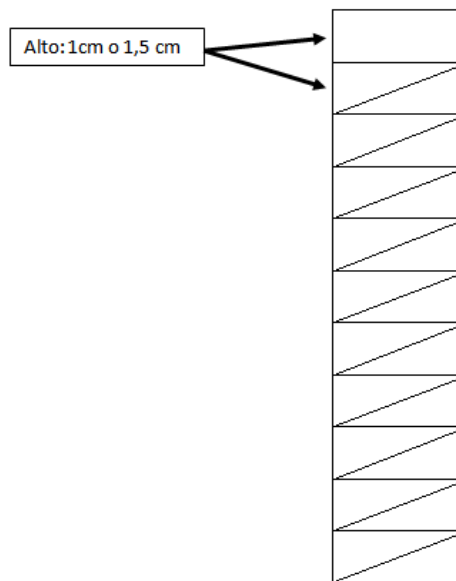
Después, las barras fueron substituidas por los cilindros (en este caso todas las barras a partir de la 0 a la 9 estaban incluidas en cada cilindro), dentro de una caja de madera. En vez de colocar las barras en un tablero, todo lo que había que hacer era girarlas en sus lugares en la caja. Las barras de Napier todavía se utilizaban en las escuelas primarias de Gran Bretaña en los años sesenta para asistir a la enseñanza de la multiplicación.

**2. LAS TABLAS DE NAPIER** conocidas también como las REGLETAS DE NAPIER son un recurso para simplificar la tarea de multiplicar.

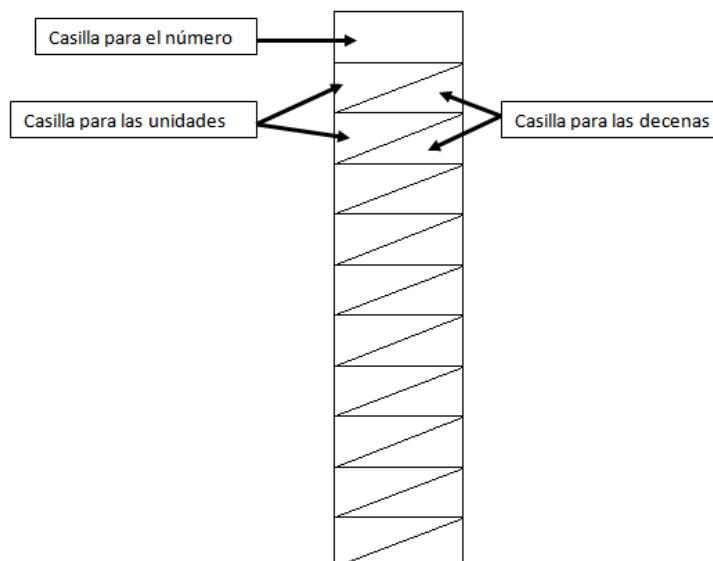
2.1. **Material de las regletas** El material que se puede utilizar para su construcción son los “baja lenguas” que utilizan los médicos (depresores linguales los llaman) o tiras de cartulina de 11 o 16,5 cm de largo por 3 cm de ancho

2.2. **Construcción:**

2.2.1. El “baja lengua” o la tira de cartulina se cuadrícula de la siguiente manera, ojalá con lápiz rojo para facilitar su uso.



2.2.2. El propósito de la cuadrícula es el que se muestra a continuación:



2.2.3. Para escribir los resultados en cada tira realice las siguientes operaciones:



### 3. COMO UTILIZAR LAS TABLAS

#### 3.1. Ejemplo: Realizar la multiplicación de 34 por 8

3.1.1. Coloque las tablas del 3 y 4 juntas y coloque la tabla X a la derecha de ellas, observe la siguiente figura:

	3	4	x
0	0	0	1
3	4		
0	0	0	2
6	8		
0	1	1	3
9	2		
1	1	1	4
2	6		
1	2	2	5
5	0		
1	2	2	6
8	4		
2	2	2	7
1	8		
2	3	3	8
4	2		
2			
7			
2			

34 X 8  
SUME LAS DIAGONALES

3.1.2. Coloque el borde de una hoja de papel debajo del 4 en la tabla X

3.1.3. Sobre el papel anote la suma de los dígitos encerrados en las diagonales de la última fila (que corresponde al 8) de las tablas del multiplicando 8 (para el ejemplo 34) y así obtiene el resultado.

#### 3.2. Un ejemplo más complejo y una variante en la utilización.

3.2.1. Multiplicar 537,4 x 2,9

[http://www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=VqZj1L2-F0k#!](http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=VqZj1L2-F0k#!)

#### 4. Otros usos de las tablas de Napier

4.1. [http://enciclopedia.us.es/index.php/%C3%81baco\\_neperiano](http://enciclopedia.us.es/index.php/%C3%81baco_neperiano)

#### BIBLIOGRAFIA

Materiales de bajo costo para la educación en Ciencia y Tecnología. Ramiro Tobón. Universidad del Valle. Facultad de ciencias. Seminario Taller ORELAC-UNESCO. Santiago de Chile. 1988