

El número o título de los hilos



Tratándose de cuerpos blandos, cuyo grosor no puede ser medidos con reglas o pies de rey, expresar el diámetro de los hilos es complicado. Para tener una idea del grosor de un hilo se busca la relación entre una longitud del hilo y el peso de esa longitud.

El título o número de los hilos es una relación entre una longitud y el peso de esa longitud. Con esto se puede obtener un valor numérico que da una idea orientativa de su grosor, o al menos hace posible compararlo con el grosor de otros hilos de los que se conocen sus títulos.

Esta relación entre longitud y peso puede expresarse de infinitas maneras diferentes. Esto da lugar a los sistemas de numeración. Un sistema de numeración queda completamente definido cuando se da su peso base (Pb) y su longitud base (Lb), las dos características más importantes de cualquier sistema de numeración.

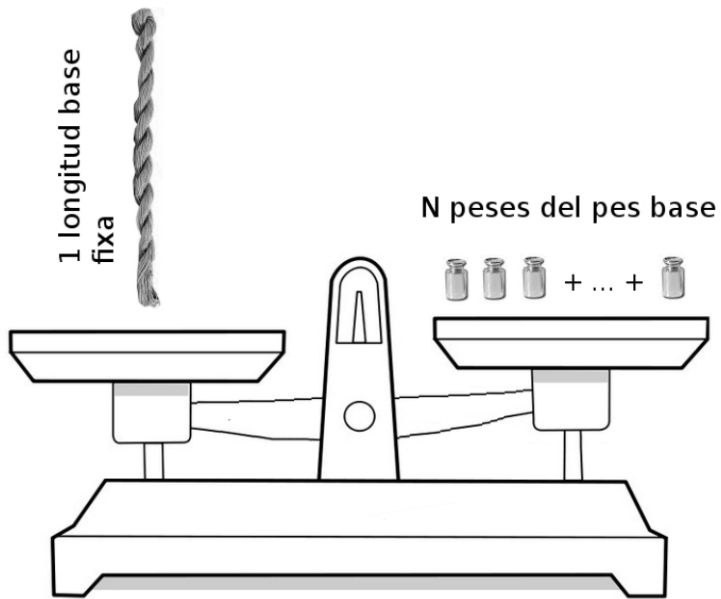
Los sistemas de numeración pueden ser directos o indirectos, también llamados inversos.

Los orígenes de los sistemas de numeración son múltiples y variados. Algunos cogen su nombre de un método de hilatura, como por ejemplo el sistema de Lana de Carda (Lc), otros tienen nombres que tomamos de los lugares donde se han utilizado, como por ejemplo el sistema de Algodón Catalán o Número Catalán (Nc). Otros toman el nombre de la materia con la que se trabaja, como por ejemplo el Número del lino (Nlea). Y así pueden encontrarse infinidad de sistemas de numeración.

El método de medición aquí explicado es también válido para la numeración de fibras, cintas y mechas.

Sistemas de numeración directos

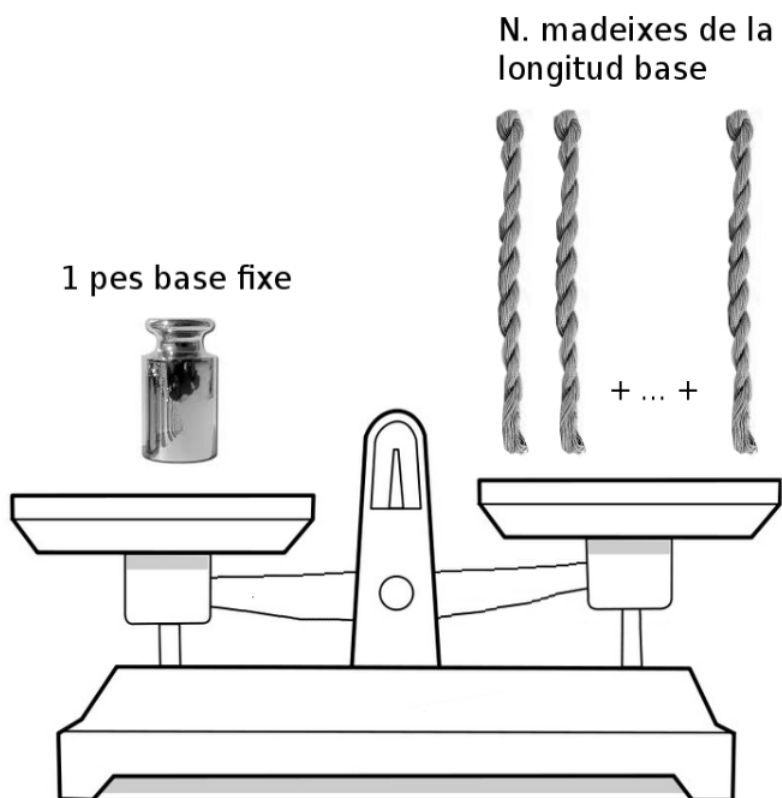
Se caracterizan porque el valor del título lo da la cantidad de veces que el Pb del sistema de numeración entra en el peso de la longitud fija del sistema de numeración, la Lb. Se observa que en este caso la longitud de hilo es fija y lo que varía, y da el valor numérico del título, es la cantidad de pesos base necesarios para equilibrar esa longitud en una balanza.



En los sistemas de numeración directos se da el hecho de que existe una correlación directa entre el título del hilo y su grosor, de modo que a más título de un hilo, más grosor del mismo.

Sistemas de numeración indirectos o inversos

En los sistemas de numeración indirectos se mantiene fijo es el Pb y lo que da el valor del título es la cantidad de madejas de la Lb necesarias para equilibrar en una balanza este Pb.



En los sistemas de numeración indirectos la correlación entre el título de los hilos y su grosor es inversa, por lo que a más título de los hilos, menos grosor de los mismos.

Algunos ejemplos de sistemas de numeración

En la siguiente tabla se pueden encontrar algunos ejemplos de sistemas de numeración tanto directos como indirectos.

Sistema	Tipo	Abreviatura	Longitud base	Peso base	Uso
Tex	Directo	Tex	1.000 m	1 g	Es el sistema directo internacional
Dineros	Directo	Dn	9.000 m	1 g	Para hilos delgados de filamentos químicos o seda
Lana de carda	Directo	Lc	504 m	1 g	Es el proceso de hilatura de lana de carda
Número métrico	Indirecto	Nm	1.000 m	1.000 g	Es el sistema inverso internacional. Inicialmente, se usaba para la numeración de hilos de estambre. Actualmente, es uno de los sistemas de numeración más usados

Número inglés	Indirecto	Ne	768,096 g	453 g (1 libra inglesa)	Usado para hilos de algodón, principalmente en el Reino Unido
Número catalan	Indirecto	Nc	777,5 m	440 g	Usado en Cataluña en la hilatura de algodón
Número del lino	Indirecto	Nlea	274,2 m (300 yardas inglesas)	453 g (1 libra inglesa)	Usado en la numeración de los hilos de lino

A partir del título y de conocer el Pb y la Lb de los sistemas de numeración de los hilos es relativamente fácil realizar cálculos de consumos, productividad, cantidades disponibles... de hilos.

Ejemplo práctico del uso del número métrico (Nm)

El Nm es uno de los sistemas de numeración más usados. A partir de conocer el Nm métrico de un hilo, de la misma forma en que se podría hacer con cualquiera de los otros sistemas, es relativamente fácil, por ejemplo, calcular el peso de hilo necesario para la fabricación de un determinado artículo textil.

El sistema Nm es especialmente cómodo a la hora de trabajar, ya que establece una relación directa entre los metros (m), los grandes (g) y el título (Nm) de un hilo, por lo que dados dos de los parámetros anteriores es fácil calcular el tercero con las siguientes ecuaciones:

$$m/g = Nm$$

$$m/Nm = g$$

$$Nm \cdot g = m$$

Por ejemplo, si es necesario adquirir 3.700.000 m de un hilo del 5 Nm, calcular el peso de hilo a comprar, que es la forma con la que hay que hablar a un hilandero, es tan simple como hacer $3.700.000/5 = 740.000 \text{ g} \Rightarrow 740 \text{ kg}$.

Con todos los demás sistemas de numeración se puede llevar a cabo el mismo cálculo, o todos los que sean necesarios, pero no resultan tan directos y cómodos a la hora de operar.

Ejemplos de cálculo del título de los hilos

A la hora de realizar cálculos del título de los hilos, siempre se utilizarán operaciones simples, pero es importante aplicar correctamente los conceptos explicados en estos contenidos. Normalmente, se hará uso de conversiones o reglas de tres. A continuación, veremos algunos ejemplos de cálculos habituales en los que se hace uso del número o título de los hilos.

Ejemplo 1

100 metros de un hilo pesan 8,32 g. ¿Cuál es el título de este hilo en los sistemas Tex, Lana de carda (Lc), Número métrico (Nm) y algodón catalán (Nc)?

Tex:

Nos preguntamos cuántos pesos de un gramo son necesarios para obtener el peso de 1000 m de hilo. Puede resolverse fácilmente con una regla de tres.

Si, 100 m ----- 8,32 g
 1.000 m ----- 1 · x g

$$x = 8,32 \cdot 1000 / 100 = 83,2 \text{ Tex}$$

Lc:

Nos preguntamos cuántos pesos de un gramo son necesarios para obtener el peso de 504 m de hilo. Se puede también resolver fácilmente con una regla de tres.

Si, 100 m ----- 8,32 g
 504 m ----- 1 · x g

$$x = 8,32 \cdot 504 / 100 = 41,9 \text{ Lc}$$

Nm:

Como se ha visto el número métrico puede obtenerse fácilmente dividiendo los metros de hilo entre su peso en gramo.

$$Nm = 100 / 8,32 = 12,02 \text{ Nm}$$

Para hacerlo a partir de la definición de número métrico debemos preguntarnos cuántas veces son necesarios 1.000 m de hilo para equilibrar un peso de 1.000 g. Puede hacerse también con una regla de tres.

Si, 100 m ----- 8,32 g
 x · 1.000 m ----- 1.000 g

$$x \cdot 1.000 = 100 \cdot 1.000 / 8,32 = 12.019$$

$$x = 12.019 / 1.000 = 12,02 \text{ Nm}$$

Nc:

En este caso cabe preguntarse cuántas veces son necesarios 777,5 m de hilo para llegar al peso de 440 g. De nuevo con una regla de tres se resuelve el problema.

Si, 100 m ----- 8,32 g
 x · 777,5 m ----- 440 g

$$x \cdot 777,5 = 100 \cdot 440 / 8,32 = 5.288$$

$$x = 5.288 / 777,5 = 6,8 \text{ Nm}$$

Ejemplo 2

Se dispone de 5,2 kg de hilo de título 9,3 Ne. ¿Qué longitud de hilo hay?

El Pb de sistema inglés es de 453 g y la Lb es de 768,096 m.

A partir de la definición del sistema inglés, y del título que se nos ha dado, se sabe que son necesarias 9,3 veces 768.096 m de hilo para obtener el peso de 453 g. Con esta información y una regla de tres puede conocerse la longitud de hilo en 5,2 kg.

$$\begin{array}{rcl} \text{Si,} & 9,3 \cdot 768,096 \text{ m} & \text{-----} 453 \text{ g} \\ & x \text{ m} & \text{-----} 5.200 \text{ g} \end{array}$$

$$x = 9,3 \cdot 768,096 \cdot 5.200 / 453 = 81.998 \text{ m}$$

Ejemplo 3

¿Cuál es el título de 8,5 Nc en Ne y Tex?

A partir de la definición de número catalán y del título en este sistema se sabe que son necesarios $8,5 \cdot 777,5 \text{ m}$ de hilo para obtener el peso de 440g.

Ne:

$$\begin{array}{rcl} \text{Si,} & 8,5 \cdot 777,5 \text{ m} & \text{-----} 440 \text{ g} \\ & x \cdot 768,096 \text{ m} & \text{-----} 453 \text{ g} \end{array}$$

$$x \cdot 768,096 = 8,5 \cdot 777,5 \cdot 453 / 440 = 6.804$$

$$x = 6.804 / 768,096 = 8,85 \text{ Ne}$$

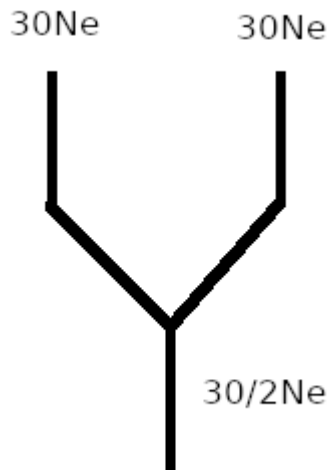
Tex:

$$\begin{array}{rcl} \text{Si,} & 8,5 \cdot 777,5 \text{ m} & \text{-----} 440 \text{ g} \\ & 1.000 \text{ m} & \text{-----} x \text{ g} \end{array}$$

$$x = 1.000 \cdot 440 / (8,5 \cdot 777,5) = 66,57 \text{ Tex}$$

Numeración de hilos a varios cabos

En muchas ocasiones, para dotarlos de mejores características, los hilos se doblan a dos o más cabos y, de esta manera, se obtienen torzales o hilos a varios cabos.



La nomenclatura en la numeración de hilos a varios cabos funciona de modo que en sistemas inversos el número de cabos se escribe antes o después del título del hilo sencillo, según se trate de numerar los hilos en el proceso algodónero o en el proceso lanero. Por ejemplo, en el proceso algodónero 30/2 Ne significa que se tiene un hilo de dos cabos donde cada uno de ellos tiene un título de 30 Ne. En el proceso lanero se escribiría 2/30 Ne. En los sistemas directos se escribe de forma que el número de cabos multiplica el título del hilo sencillo. Por ejemplo, 2x50 Tex indica un hilo de dos cabos donde cada uno de ellos tiene un título de 50 Tex.



Hay que tener en cuenta que al retorcer dos o más hilos estos experimentan una contracción y, en consecuencia, los hilos resultantes tienen un peso mayor concentrado en una longitud más corta. Así pues, los títulos de los hilos conjuntos pueden no tener una relación directa con los títulos expresados cuando se les nombre. Por ejemplo, un 2/50 Nm posiblemente no se corresponderá con exactitud con un 25 Nm como hilo conjunto, a menos que el efecto de la contracción haya sido incluida en el título de los hilos simples.

Font: https://texwiki.net/textil/displaycontent/es_el-numero-o-titulo-de-los-hilos

Entrat el 16 d'octubre de 2024 per [Albert Pérez Monfort](#)

Versió creada per: [Albert Pérez Monfort](#)

Autor: [Albert Pérez Monfort](#)

Traducció per: [Albert Pérez Monfort](#)