

# Manejo e interpretación de medidas con calibre en milímetros

**Autor:** Rodríguez Varela, Manuel (C.S. Automoción, Profesor de F.P).

**Público:** Ciclo grado medio de mantenimiento del vehículo e superior automoción. **Materia:** Mantenimiento de vehículos. **Idioma:** Español.

**Título:** Manejo e interpretación de medidas con calibre en milímetros.

## Resumen

En este artículo vamos a tratar una actividad referente al manejo e interpretación de medidas tomadas con calibre (denominado también pie de rey) en milímetros. Este tema se imparte, en el ciclo de formación profesional de mantenimiento del vehículo, tanto en el ciclo medio como en superior, profundizando más o menos en la materia según el tipo de ciclo. Estos aparatos de medición directa son muy empleados en: talleres de automoción, talleres de rectificación de motores o talleres de mecanizado de piezas de automoción.

**Palabras clave:** Artículos técnicos didácticos.

**Title:** Management and interpretation of measures with caliber in millimeters.

## Abstract

In this article, we are going to discuss an activity related to the handling and interpretation of measures taken with caliber (also called caliper) in millimeters. This subject is taught in the cycle of professional training of maintenance of the vehicle, both in the middle cycle and higher, deepening more or less in the subject according to the type of cycle. These direct measuring devices are widely used in: automotive workshops, motor rectification workshops or automotive parts machining workshops.

**Keywords:** Teaching technical articles.

Recibido 2018-09-01; Aceptado 2018-09-07; Publicado 2018-10-25; Código PD: 100001

En este artículo vamos a tratar una actividad referente al manejo e interpretación de medidas tomadas con calibre (denominado también pie de rey) en milímetros.

Este tema se imparte, en el ciclo de formación profesional de mantenimiento del vehículo, tanto en la F. P. básica como en el ciclo medio o superior, profundizando más o menos en la materia según el tipo de ciclo. Estos aparatos de medición directa son muy empleados en: talleres de automoción, talleres de rectificación de motores o talleres de mecanizado de piezas de automoción, a los que los alumnos una vez terminado el ciclo pueden terminar trabajando.

Se utilizarán fotos sacadas en el taller, con ejemplos de los pasos realizados, para una mejor comprensión del tema.

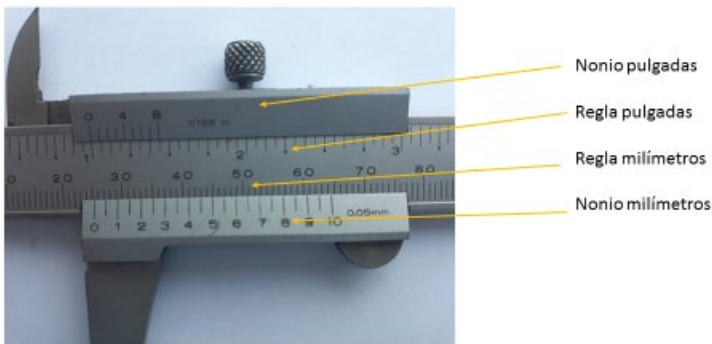
## OBJETIVOS:

- Conocer el principio de funcionamiento.
- identificar los diferentes tipos de calibres.
- Diferenciar las partes del mismo.
- Manejar e interpretar medidas en milímetros.

## INTRODUCCIÓN

El calibre es un instrumento de medición utilizado en los talleres de automoción, que permite la realización de medidas directas en elementos del vehículo.

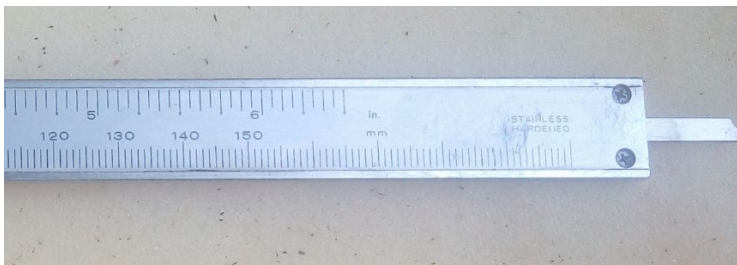
Con un calibre estándar se pueden tomar medidas en milímetros utilizando la parte inferior del calibre (tema que trataremos en este artículo) y en pulgadas, zona superior del calibre (tratado en otro artículo).



En este artículo trataremos los calibres analógicos, aunque existen calibres digitales, los cuales nos dan una medida más fácil de interpretar por el técnico. Tienen la desventaja de su precio y fragilidad, de ahí su poca utilización en los talleres.



La toma de medidas en mm con un calibre es muy sencilla, ya que se trata de una regla graduada en mm con una medida máxima de 150mm.



La única dificultad es entender el funcionamiento de la escala del nonio, el cual nos determina la apreciación del calibre.



## PARTES DE UN CALIBRE

El calibre o pie de rey se divide en dos partes:

Una parte fija, compuesta por:

- Una regla graduada en mm.
- Una regla graduada en pulgadas.
- Una mordaza fija para medidas interiores.
- Una mordaza fija para medidas exteriores.

Una parte móvil compuesta por:

- una mordaza móvil para medidas interiores.
- Una mordaza móvil para medidas exteriores.
- Un botón de bloqueo.
- Un pulsador para mover la parte móvil de la fija para tomar una medida.
- Una varilla para medidas de profundidad.
- Un nonio en milímetros
- Un nonio en pulgadas

En al siguiente imagen se aprecian las partes del mismo con una vista real.

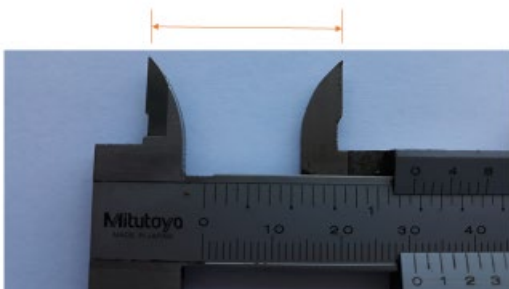


## LOS CALIBRES UTILIZADOS EN AUTOMOCIÓN SE DIFERENCIAN POR:

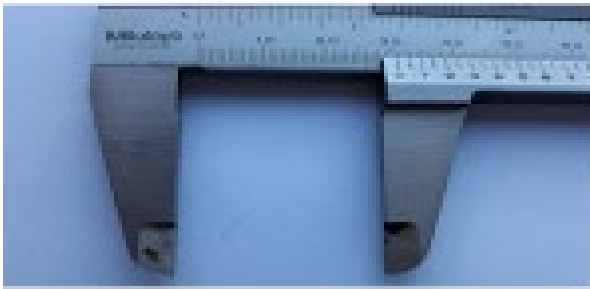
- Tipos de medida que pueden realizar.
- Apreciación del instrumento.

Tipos de medida: A diferencia de un micrómetro, con un mismo calibre podemos realizar 3 tipos de medidas:

- Interiores.



- Exteriores.

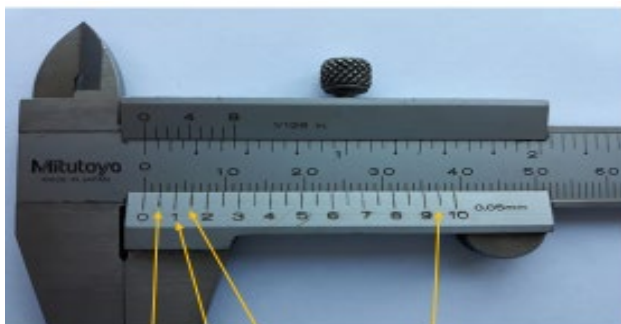


- Profundidad.



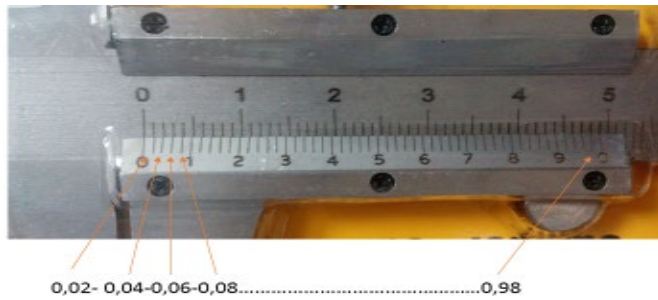
**Apreciación del calibre:** La apreciación del calibre hace referencia a la medida más pequeña que puede medir el instrumento. Esta vendrá definida por el nº de partes en que está dividido el nonio del calibre. Cuantas más divisiones tenga el nonio mayor apreciación de este. Los calibres más usados dividen el mm 20 partes, o 50 partes. Para determinar la apreciación de estos basta con dividir 1 mm (que es la medida más pequeña que puede medir el calibre) entre las partes del nonio.

**Calibre con apreciación de 0.05mm:** En este caso el nonio tendrá 20 divisiones lo que significa que 1mm dividido entre 20 divisiones del nonio se obtiene el valor de 0,05mm. ( $1/20 = 0,05\text{mm}$ ), que es el valor de cada línea del nonio.



0,05 - 0,10 - 0,15 - ..... - 0,95

Calibre con apreciación de 0.02mm.: En este caso el nonio tendrá 50 divisiones, lo que significa que 1mm dividido por 50 partes del nonio se obtiene el valor de 0,02mm. ( $1/50 = 0,02\text{mm}$ ).



### TOMA E INTERPRETACIÓN DE MEDIDAS

El calibre, es un instrumento muy simple y fácil de usar una vez entendido el funcionamiento del nonio del este.

Para tomar la medida, apoyamos la mordaza fija del calibre a la pieza a medir y ajustamos la otra mordaza del calibre moviendo la parte móvil de este.

Para leer las medidas obtenidas por el calibre, sumaremos los valores de las líneas de la regla graduada y el valor leído en el nonio teniendo en cuenta la apreciación del calibre, obteniendo así el valor total de la medida.

### Ejemplos de medidas:

**Medida 1:** (nonio =  $1 / 20 = 0.05$ )



Regla cilindro = 10mm

Nonio = 0,40mm

Si sumamos los valores nos da un valor de 10,40mm

**Medida 2:** (nonio =  $1 / 20 = 0.05$ )



Regla = 25mm

Nonio = 0,45mm

Si sumamos las cantidades nos da un resultado de 25,45mm

**Medida 3:** (nonio =  $1 / 20 = 0.05$ )



Regla = 13mm

Nonio = 0,55mm

Si sumamos las cantidades nos da un resultado de 13,55mm

**Medida 4:** (nonio =  $1 / 50 = 0.02$ )



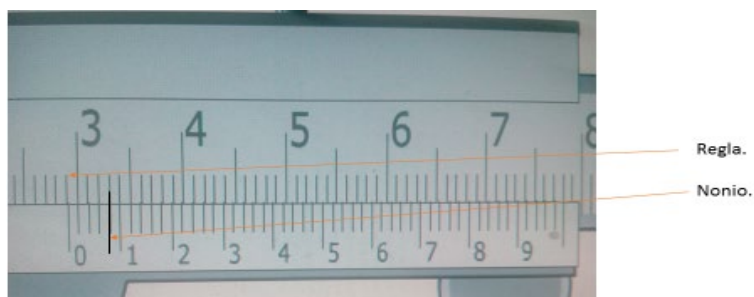
Regla = 13mm

Nonio = 0,14mm

Nonio = ( $1 / 50 = 0.02$ )

Si sumamos las cantidades obtenemos un resultado de 13,14mm.

**Medida 5:** (nonio =  $1 / 50 = 0.02$ )



Regla = 29mm

Nonio = 0,08mm

Si sumamos las cantidades nos da un resultado de 29,08mm

## APLICACIÓN EN EL AULA

Este artículo, contiene una explicación y una serie de mediciones con fotos de ejemplos reales necesarias para comprender el funcionamiento manejo del calibre para realizar medidas en milímetros. Este puede ser aplicable como recurso didáctico para el alumno en las actividades de taller de ciclos de mantenimiento de vehículos, las cuales realizará individualmente o en grupos reducidos, según lo decida el docente.

---

### Bibliografía

- Editorial Editex, S.A. Mecanizado básico. Esteban José Domínguez Soriano. Julián Ferrer Ruiz
- <https://www.instrumentacion-metrologia.es>