

## FORMATOS DE PAPEL

Los **formatos de papel** estándar en la mayor parte del mundo se basan en los formatos definidos en el año 1922 en la norma DIN 476 del *Deutsches Institut für Normung* ("Instituto Alemán de Normalización" en alemán), más conocido como DIN. Este estándar ha sido desarrollado por el ingeniero berlinés Dr. Walter Porstmann y se parece a bocetos olvidados datados en la época de la Revolución Francesa.

La norma alemana ha sido la base de su equivalente internacional ISO 216 de la Organización Internacional para la Estandarización que, a su vez, ha sido adoptada por la mayoría de los países. En general, tan sólo existen diferencias en las tolerancias permitidas.

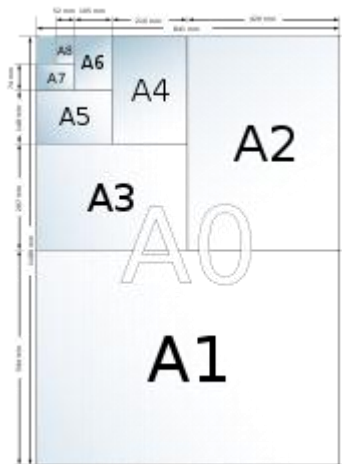
Paralelamente siguen existiendo, por ejemplo en los EE.UU. y en Canadá, otros sistemas tradicionales. Esto ocasiona regularmente problemas y costos adicionales.


## Contenido

### 1 Formatos internacionales de papel (ISO/DIN)

- 1.1 Tabla de formatos (ISO/DIN)
- 2 Otros formatos
- 3 Véase también
- 4 Enlaces externos

## Formatos internacionales de papel (ISO/DIN)



 Formato A0 y sub-divisiones.

El formato de referencia de la serie A es el A12345667, cuya superficie mide  $1 \text{ m}^2$ . La relación entre las longitudes de los lados vale uno frente a la raíz cuadrada de 2 ( $1:\sqrt{2}$ ), redondeando a milímetros enteros. Esta proporción tiene la característica de que al duplicar el lado menor se obtiene un rectángulo cuyos lados guardan la proporción inicial ( $1:\sqrt{2}$ ). En consecuencia, cada formato de una serie resulta de duplicar el lado menor del formato inmediatamente inferior, o de dividir por la mitad el lado mayor del formato inmediatamente superior. De esta forma, la relación entre las superficies de dos formatos consecutivos de una serie siempre vale 2 (la superficie del A0 es el doble de la superficie del A1, el A1 el doble del A2, etcétera).

Las alturas y anchuras y, por consiguiente, también las superficies de los formatos de la serie B son la media geométrica de los valores relativos al formato correspondiente y el inmediatamente superior de la serie A. Así, por ejemplo,  $B0 = 1000 \times 1414 \text{ mm}^2 = \sqrt{(841 \cdot 1189)} \times \sqrt{(1189 \cdot 1682)} \text{ mm}^2$ , resulta de los formatos A0 ( $841 \times 1189 \text{ mm}^2$ ) y 2A0 ( $1189 \times 1682 \text{ mm}^2$ ).

Las medidas de la serie C son la media geométrica de los formatos de mismo número de las series A y B. Así,  $C0 = \sqrt{(841 \cdot 1000)} \times \sqrt{(1189 \cdot 1414)} \text{ mm}^2 = 917 \times 1297 \text{ mm}^2$ .

Los formatos de la serie B son siempre mayores que los de la serie A y los de la serie C se encuentran entre estos.

Una forma rápida de conocer las medidas del papel A0 es formando un sistema de ecuaciones, donde llamaremos  $M$  al lado mayor de la hoja, y  $N$  al lado menor.

Sabiendo que el cociente entre ambos ha de ser  $\frac{M}{N} = \sqrt{2}$ , y que el área es de un metro cuadrado,  $MN = 1$ , formamos el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} \frac{M}{N} = \sqrt{2} \\ MN = 1 \end{cases}, \text{ cuyas soluciones son: } M = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{\sqrt{2}}}, \text{ y } N = \frac{1}{\sqrt{\sqrt{2}}}.$$

Efectivamente, el ancho del A0 es 0,84089 metros y el alto del A0 es 1,1892 metros. A partir de estas soluciones (las de A0), para conocer las medidas de un

formato  $A_p$ , sólo debemos de hacer el siguiente cálculo: ancho =  $\frac{0,8409}{2^{p/2}}$ , alto =  $\frac{1,1892}{2^{p/2}}$ , donde  $p$  es el índice de A (por ejemplo, para el A4, con  $p = 4$ , las medidas son: ancho:  $\frac{0,8409}{2^2} = 0,210225\dots$  metros; alto:  $\frac{1,1892}{2^2} = 0,2973\dots$  metros).

### Tabla de formatos (ISO/DIN) [\[editar\]](#)

Símbolo y tamaño en milímetros. Se toleran desviaciones en las medidas de  $\pm 1,5$  mm para medidas de hasta 150 mm, de  $\pm 2$  mm para medidas de hasta 600 mm y de  $\pm 3$  mm para medidas superiores. 2A0 y 4A0 no existen en la norma ISO, pero sí están definidas en las normas UNE, DIN y otras.

Series ISO/DIN A÷E, medidas en mm					
	A-	B-	C-	D-	E-
<b>4-0</b>	1682 × 2378				
<b>2-0</b>	1189 × 1682				
<b>-0</b>	841 × 1189	1000 × 1414	917 × 1297		
<b>-1</b>	594 × 841	700 × 1000	648 × 917	545 × 779	
<b>-2</b>	420 × 594	500 × 700	458 × 648	385 × 545	
<b>-3</b>	297 × 420	350 × 500	324 × 458	272 × 385	400 × 560
<b>-4</b>	210 × 297	250 × 350	229 × 324	192 × 272	280 × 400
<b>-5</b>	148 × 210	175 × 250	162 × 229	136 × 192	200 × 280
<b>-6</b>	105 × 148	125 × 175	114 × 162	96 × 136	140 × 200
<b>-7</b>	74 × 105	88 × 125	81 × 114	68 × 96	
<b>-8</b>	52 × 74	62 × 88	57 × 81		
<b>-9</b>	37 × 52	44 × 62	40 × 57		
<b>-10</b>	26 × 37	31 × 44	28 × 40		

De todos los formatos el más extendido por su uso es el A4 que tiene un tamaño de 210 x 297 mm, convertido en pulgadas, 8,268 × 11,693”.

## Otros formatos

Aunque algunos están en desuso, existen otros formatos de papel normalizados. El *folio*, palabra que ha quedado asociada a hoja de papel en algunos países como España, mide 215×315 mm; la mitad de un folio es una *cuartilla* (o *cuarto*) y la mitad de una cuartilla, una "octavilla" u octavo. También se conoce como Folio el formato de 8.5 pulgadas por 11 pulgadas. También existía la *holandesa* (ya en desuso), de mayor ancho que el folio (220 mm) pero más corta (unos 280 mm).

Aunque usualmente el tamaño del papel viene dado por el tamaño del producto final que se quiere obtener y el tamaño de las máquinas impresoras, los fabricantes de papel crean otras normas. Los tamaños más habituales para Europa son (expresados en centímetros):

- 65×90
- 70×100
- 45×64
- 43×61
- 32×45

En los Estados Unidos, Canadá y algunos países de Latinoamérica, no se han llegado a adoptar las normas internacionales sobre las medidas del papel, manteniéndose los formatos basados en el sistema de medidas anglosajón:

Nombre	medida ( <u>pulgadas</u> )	medida ( <u>mm</u> )	ancho-alto
<b><i>Letter (Carta)</i></b>	11 × 8½	279 × 216	1:1,2941
<b>Oficio o Folio</b>	13 × 8½	330 × 216	1:1,5295
<b><i>Legal</i></b>	14 × 8½	356 × 216	1:1,6471

<i>Tabloid</i>	17 × 11	432 × 279	1:1,5455
----------------	---------	-----------	----------

Recopilado por Jorge Sergio Marti

imarti@periciasgraficas.