

Cálculos papeleros
Signaturas
e imposiciones

Pablo Navarro Roncal

© Pablo Navarro Roncal

© Derechos de edición:

Nau Llibres

Periodista Badía 10.

Tel.: 96 360 33 36

Fax: 96 332 55 82

46010 València

E-mail: nau@naullibres.com

web: www.naullibres.com

Diseño de portada e interiores:

Artes Digitales Nau Llibres

Imprime:

Podiprint

ISBN I 3: 978-84-19755-22-3

Dep. Legal: V-3807-2023

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización por escrito de los titulares del "Copyright", bajo las sanciones establecidas por las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidas la reprografía y el tratamiento informático.



Índice

Introducción	5	Capítulo 5. Recomendaciones, errores comunes y tendencias.....	25
Capítulo 1. Fundamentos de la impresión y encuadernación de libros.....	7	5.1. Recomendaciones.....	25
1.1. Evolución histórica de la impresión de libros..	7	5.1.1. Conoce las especificaciones del proyecto	25
1.2. Proceso de impresión y encuadernación de libros.....	8	5.2. Errores comunes.....	27
1.3. Importancia de la imposición de páginas.....	8	5.3. Tendencias	29
1.4. Factores a considerar en la imposición de páginas.....	9	Capítulo 6. Cálculos papeleros sobre imposiciones y signaturas.....	31
1.5. El papel como elemento fundamental	9	Ejercicio 1r. Revistas de 20 páginas	32
Capítulo 2. Herramientas y software para imposición de páginas.....	11	Calcula la cantidad de pliegos de la revista, las clases de casados y el coste	32
2.1. Fundamentos de la imposición de páginas...	11	Reflexiona:	36
2.2. Impacto en la calidad del producto.....	12	Ejercicio 2r. 1.000 libros (solo el cuerpo) de 128 páginas.....	37
2.3 Software	12	Calcula la cantidad de pliegos del libro, las clases de casados y el coste	37
2.4. Aspectos técnicos de la imposición de páginas.....	13	Reflexiona:	43
2.5. Control de calidad en la imposición de páginas	14	Ejercicio 1. 3.000 libros (solo el cuerpo) de 96 páginas.....	44
Capítulo 3: Imposición de páginas.....	15	Calcula la cantidad de pliegos del libro, las clases de casados y el coste	44
3.1. Imposición de pliegos.....	15	Ejercicio 2. Revistas de 40 páginas.....	46
3.2. Imposición de páginas según el contenido...	16	Calcula la cantidad de pliegos de la revista, las clases de casados y el coste	46
3.3. Consideraciones técnicas.....	17		
3.4. Consideraciones de seguridad.....	18		
Capítulo 4. Aspectos técnicos de la imposición de páginas.....	19		
4.1. Creación de plantillas de imposición	19		
4.2. Gestión de márgenes y sangrado.....	20		
4.3. Optimización de la disposición de páginas ...	21		
4.4. Consideraciones avanzadas en la imposición de páginas	21		
4.5. Proceso de imposición de páginas	22		

■ 2.4.3. Requisitos de impresora o máquina de impresión

La elección del software también puede depender de las capacidades y requisitos de la impresora o máquina de impresión que se utilizará. Algunas impresoras requieren archivos de imposición específicos para funcionar correctamente, por lo que es necesario seleccionar un software que pueda generar estos archivos de salida.

■ 2.4.4. Personalización y flexibilidad

La cantidad de personalización y flexibilidad necesaria en la imposición de páginas también es un fac-

tor a considerar. Algunos proyectos pueden requerir una disposición de páginas altamente personalizada, mientras que otros pueden beneficiarse de plantillas predefinidas.

■ 2.4.5. Integración con otro software

La capacidad de integrar el software de imposición con otras herramientas y sistemas utilizados en el flujo de trabajo editorial es esencial. La transferencia de datos y la compatibilidad con otros programas, como sistemas de gestión de contenido (CMS) o sistemas de gestión de impresión (MIS), pueden ser cruciales.

2.5. CONTROL DE CALIDAD EN LA IMPOSICIÓN DE PÁGINAS

■ 2.5.1. Marcas de corte y registro

El software de imposición debe permitir la generación y verificación de marcas de corte y registro. Estas marcas son fundamentales para garantizar la precisión en la producción, especialmente en la impresión offset.

■ 2.5.2. Resolución de imágenes

El software puede incluir funciones para verificar la resolución de imágenes en el diseño. La baja resolución puede resultar en imágenes borrosas o pixeladas en la impresión final, por lo que la verificación es esencial.

■ 2.5.3. Solapes

El software puede detectar automáticamente solapes en el diseño, lo que puede conducir a errores de corte o duplicación de contenido. La detección temprana de estos problemas es esencial para evitar errores costosos.

■ 2.5.4. Sangrado y margen

El software puede verificar si el sangrado y los márgenes están configurados correctamente. Un sangrado insuficiente puede resultar en bordes blancos no deseados, mientras que un sangrado excesivo puede causar la pérdida de contenido.

Capítulo 3:

Imposición de páginas

La imposición de páginas es un proceso esencial en la producción editorial, y existen varios tipos de imposición que se utilizan según las necesidades específicas de un proyecto. En este capítulo, exploraremos los

diferentes tipos de imposición de páginas desde una perspectiva técnica y académica, analizando cómo se aplican en la industria editorial y gráfica.

3.1. IMPOSICIÓN DE PLIEGOS

La imposición de pliegos consiste en organizar las páginas del libro de manera que se impriman en una hoja grande de papel que luego se doblará, cortará y encuadernará para formar el libro final.

■ 3.1.1. Imposición en cuadernillos

En este enfoque, las páginas se organizan en grupos de cuatro, o múltiplos de cuatro, conocidos como cuadernillos. Cada cuadernillo consta de dos hojas de papel, que se imprimirán en ambos lados y se doblarán juntas. Esto crea una secuencia lógica en la que las páginas están ordenadas correctamente cuando se leen en el cuadernillo.

■ 3.1.2. Ventajas de la imposición

- Eficiencia en la producción: La imposición de pliegos permite imprimir múltiples páginas en una

sola pasada, lo que reduce el tiempo de producción.

- Costos reducidos: Al minimizar el desperdicio de papel, la imposición de pliegos ayuda a reducir los costos de producción.

■ 3.1.3. Desafíos de la imposición

- Requisitos de paginación: Organizar las páginas en múltiplos de cuatro puede ser un desafío, especialmente en proyectos que contienen páginas adicionales como encartes o apéndices.
- Cambios en el contenido: Realizar cambios en el contenido después de la imposición de pliegos puede ser complicado y costoso.
- Producción a gran escala: La imposición de pliegos es más adecuada para proyectos de impresión a gran escala debido a los costos iniciales de configuración.

Para calcular las resmas totales que necesitamos para realizar las 1.000 revistas, simplemente tenemos que multiplicar los pliegos que necesitamos para realizar 1 revista por el número de revistas que necesitamos:

$$2.5 \times 1.000 = 2.500 \text{ pliegos,}$$

$$\text{lo pasamos a resmas: } 2.500 / 500 = 5 \text{ resmas.}$$

Por último, debemos calcular el coste del papel, para lo cual necesitamos calcular su peso.

Primero calculamos el peso de un pliego, teniendo en cuenta que la relación entre el peso y el área de un papel es directamente proporcional.

En mm:

$$\begin{aligned} 1 \text{ m}^2 &= 80 \text{ g} \\ 1 \text{ pliego} &= X \text{ g} \\ \downarrow \\ 1.000 \times 1.000 \text{ mm} &= 80 \text{ g} \\ 500 \times 700 \text{ mm} &= X \text{ g} \\ \downarrow \\ X &= 350.000 \text{ mm}^2 \times 80 / 1.000.000 \text{ mm}^2 \\ \downarrow \\ X &= 28.000.000 / 1.000.000 = 28 \text{ g / pliego} \end{aligned}$$

En cm:

$$\begin{aligned} 1 \text{ m}^2 &= 80 \text{ g} \\ 1 \text{ pliego} &= X \text{ g} \\ \downarrow \\ 100 \times 100 \text{ cm} &= 80 \text{ g} \\ 50 \times 70 \text{ cm} &= X \text{ g} \\ \downarrow \\ X &= 3.500 \text{ cm}^2 \times 80 / 10.000 \text{ cm}^2 \\ \downarrow \\ X &= 280.000 / 10.000 = 28 \text{ g / pliego} \end{aligned}$$

Para averiguar el peso de 2.500 pliegos, multiplicaremos el peso de 1 formato por 2.500:

$$28 \text{ g} \times 2.500 = 70.000 \text{ g}$$

Pasamos gramos a kilos:

$$70.000 \text{ g} / 1.000 = 70 \text{ kg}$$

Por lo tanto, teniendo el precio por kilo (2.5 €):

$$2.5 \text{ €} \times 70 \text{ kg} = 175 \text{ €}$$

■ Reflexiona:

1. ¿Por qué el número de páginas de una revista debe ser múltiplo de 4?
2. ¿Cuanto nos costaría realizar el mismo trabajo con papel de 90 g/m²?

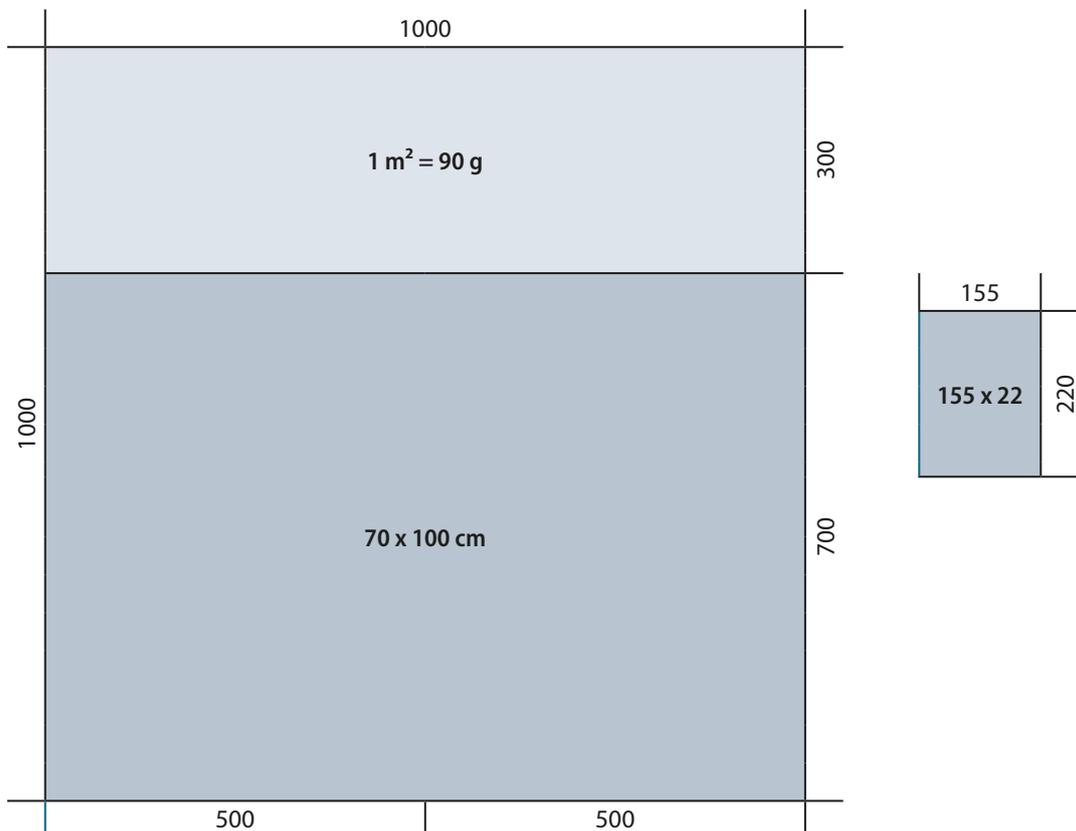
EJERCICIO 2R. 1.000 LIBROS (SOLO EL CUERPO) DE 128 PÁGINAS

■ Calcula la cantidad de pliegos del libro, las clases de casados y el coste

En una editorial quieren imprimir 1.000 libros de 128 páginas tamaño 15,5 x 22 cm. Los refilos son de 0,5 cm en cabeza, corte y pie. Disponemos de pliegos tamaño cíceros (formato mayor), de gramaje 90 y 3 euros el kilo. La máquina de imprimir es de formato 50 x 70 cm. La pinza y contrapinza son de 1 cm y los márgenes laterales de 0.5 cm.

Para realizar este ejercicio debemos tener en cuenta que el "gramaje" es el peso del papel expresado en gramos por metro cuadrado (g/m^2), por lo tanto, la relación entre el peso y el área de un papel es directamente proporcional.

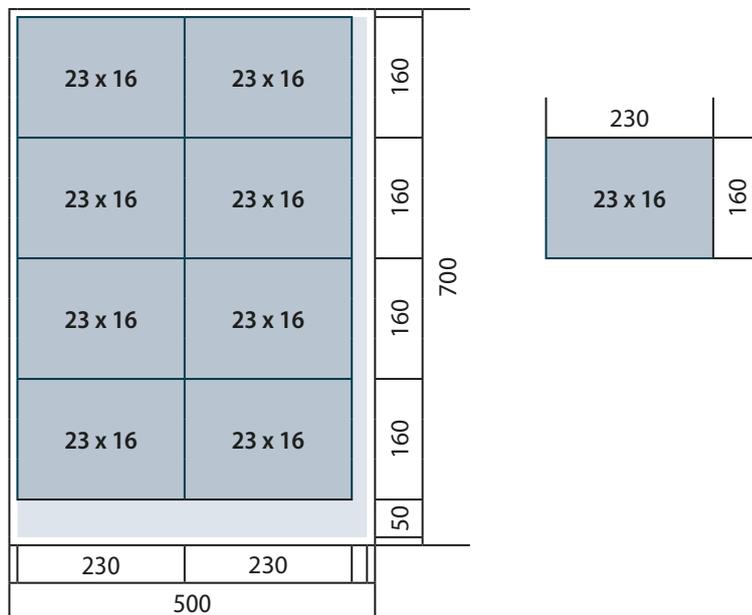
Para comprender mejor este ejercicio vamos a dibujar una hoja de formato 15.5 x 22 y un pliego tamaño cíceros (formato mayor).



Como el formato cíceros grande (70 x 100 cm) es mayor que el tamaño de la máquina de impresión (50 x 70 cm), debemos calcular cómo cortar el papel para que entre en máquina de impresión. El cálculo se realiza de la misma forma que cuando calculamos las páginas que caben en un pliego.

Ahora vamos a realizar el mismo proceso pero con los formatos 16 x 22 (añadiendo los reflos) en orientación horizontal.

Podemos hacer el dibujo:



o realizar el cálculo matemático:

$$69 / 16 = 4$$

$$48 / 23 = 2$$

Los dos cálculos matemáticos pueden realizarse conjuntamente utilizando la siguiente tabla:

		Pliego resultante		
		48	69	
Libro	16	3	4	2x4=8
	23	2	3	3x3=9

En este caso no vamos a elegir el valor más alto (9), ya que no es posible realizar el plegado de esta imposición, para obtener un lomo común que nos permita grapar o coser las páginas. Por lo tanto, nos vamos a quedar con el casado octavo, con lo que conseguimos colocar 8 formatos 16 x 22 en el pliego.

Ahora debemos calcular cuantos pliegos vamos a necesitar para imprimir las 128 páginas que tiene el libro.

Como hemos calculado que podemos imprimir 8 páginas en cada cara del pliego. Para imprimir 128 páginas necesitaremos:

$$128 \text{ páginas} / 8 = 16 \text{ pliegos}$$

$$16 \text{ pliegos} / 2 = 8 \text{ pliegos de formato } 50 \times 70.$$

Dibujamos los primeros 4 casados octavos en pliego 50 x 70 y numeramos ambas caras de cada pliego:



Para calcular las resmas totales que necesitamos para realizar las 1.000 libros, simplemente tenemos que multiplicar los pliegos que necesitamos para realizar 1 libro por el número de libros que necesitamos:

$$8 \times 1.000 = 8.000 \text{ pliegos } 50 \times 70 \text{ cm,}$$

Ahora debemos tener en cuenta que el tamaño de resma que hemos comprado es 70 x 100 (círculo mayor), por lo tanto tenemos que recordar el cálculo inicial:

		Pliego		
		70	100	
Máquina de impresión	50	1	2	1x2=2
	70	1	1	1x1=1

Si de cada pliego 70 x 100 cm conseguimos 2 pliegos 50 x 70 cm, para conseguir los 8.000 pliegos que requiere la impresión de los libros:

$$8.000 \text{ pliegos } 50 \times 70 \text{ cm} / 2 = 4.000 \text{ pliegos } 70 \times 100 \text{ cm}$$

$$\text{lo pasamos a resmas: } 4.000 / 500 = 8 \text{ resmas.}$$

Por último, debemos calcular el coste del papel, para lo cual necesitamos calcular su peso.

Primero calculamos el peso de un pliego, teniendo en cuenta que la relación entre el peso y el área de un papel es directamente proporcional.

En mm:

$$\begin{aligned} 1 \text{ m}^2 &= 90 \text{ g} \\ 1 \text{ pliego} &= X \text{ g} \\ \Downarrow \\ 1.000 \times 1.000 \text{ mm} &= 90 \text{ g} \\ 700 \times 1.000 \text{ mm} &= X \text{ g} \\ \Downarrow \\ X &= 700.000 \text{ mm}^2 \times 90 / 1.000.000 \text{ mm}^2 \\ \Downarrow \\ X &= 63.000.000 / 1.000.000 = 63 \text{ g / pliego} \end{aligned}$$

En cm:

$$\begin{aligned} 1 \text{ m}^2 &= 90 \text{ g} \\ 1 \text{ pliego} &= X \text{ g} \\ \Downarrow \\ 100 \times 100 \text{ cm} &= 90 \text{ g} \\ 70 \times 100 \text{ cm} &= X \text{ g} \\ \Downarrow \\ X &= 7.000 \text{ cm}^2 \times 90 / 10.000 \text{ cm}^2 \\ \Downarrow \\ X &= 630.000 / 10.000 = 63 \text{ g / pliego} \end{aligned}$$

Para averiguar el peso de 4.000 pliegos, multiplicaremos el peso de 1 formato por 4.000:

$$63 \text{ g} \times 4.000 = 252.000 \text{ g}$$

Pasamos gramos a kilos:

$$252.000 \text{ g} / 1.000 = 252 \text{ kg}$$

Por lo tanto, teniendo el precio por kilo (2.5 €):

$$3 \text{ €} \times 252 \text{ kg} = 756 \text{ €}$$