

Guía

Técnica de Recomendaciones de
Impresión Aplicada



a la Fotografía, Texto e Ilustración

Créditos

Universidad de El Salvador
Facultad de Ciencias y Humanidades
Escuela de Artes

Guía Técnica de Recomendaciones de Impresión,
Aplicada a la Fotografía, Texto e Ilustración © 2011

Investigación de Grado

Autoras:

Flor Acosta
Brenda Beltrán
Katia Landaverde
Joselyn Vásquez

Asesorada por: Lic. Ever Odir Ramos
Validada por: Ing. Ricardo Armando Magaña,
Técnico en Ingeniería en Artes Gráficas

Conceptualización, Diseño y Desarrollo:
Grupo de Investigación

Ciudad Universitaria, San Salvador, El Salvador.



Guía

Técnica de Recomendaciones de
Impresión Aplicada



a la Fotografía, Texto e Ilustración



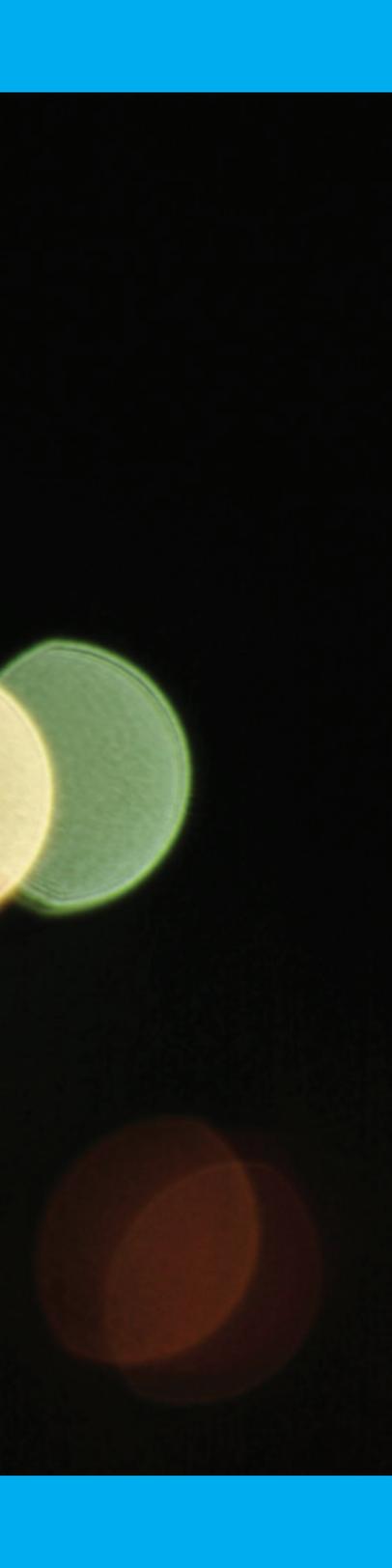
Fotografía: Flor Cruz

Contenido

PRESENTACIÓN	07	FASE DE PREIMPRESIÓN	26
		Tamaño Máximo de papel	26
CONCEPTOS BÁSICOS	08-09	Área de rebase	27
		Marcas de corte	27
IMPRESIÓN OFFSET	11-12	Margen de Seguridad o Zona Segura	28
		Líneas de plegado o doblado	28
EDICIÓN DE ARCHIVOS	13	Resolución de una imagen	29
Tamaño de Documento	13	(Fotografía e Ilustración)	
Líneas Guía	14	Porcentaje de ampliación de una imagen	31
Trapping o reventado	17	Modo de Color	32
El Color	18	Imágenes Troqueladas	34
Montaje o imposición	20	Textos	34
Resolución de Documentos	21	Extensiones de Archivo	36
y Lineatura			
Formato de Archivo	22	IMPRESIÓN DE FOTOGRAFÍAS	37
IMPRESIÓN DIGITAL	23-24		
FASE DE DISEÑO	25		



Fotografía: Brenda Beltrán



Presentación

Para imprimir con calidad ilustraciones, textos y fotografías en sistemas de impresión offset comercial y digital, los estudiantes y profesionales del diseño gráfico deben contar con la información necesaria que les facilite la preparación del arte final adecuadamente en aspectos como: Modo de Color, Extensión de Archivos, Tratamiento de Efectos, Rebases, Resolución de imágenes, entre otros. Todo ello para garantizar la impresión satisfactoria de cada uno de sus diseños.

En la presente guía se desarrollan dichos temas y se aplican consejos que serán de gran utilidad para solventar variados problemas que surgen durante el proceso de impresión.

Conceptos Básicos

Para la mejor comprensión de los procesos que se desarrollan en la guía a continuación se definen algunos conceptos técnicos usualmente utilizados en la industria de la impresión:

C.T.P. Computer to Plate o simplemente CTP, en español se traduce como “Directo a Placa”. Es una tecnología de artes gráficas por medio de la cual las placas de impresión offset o flexográfica son copiadas por máquinas manipuladas directamente de un computador.

Cuadernillo: Un pliego impreso y doblado para su encuadernación.

Interletraje / Interletra: En tipografía es el espacio que se añade entre letras para diversas funciones visuales. Este término se aplica a dos tipos distintos de espaciado, conocidos normalmente por sus nombres ingleses: kerning y tracking.

Lineatura: Es la cantidad de puntos de trama por unidad de medida lineal que hay en una imagen discontinua. Ésta se expresa en puntos o líneas por centímetro o puntos o líneas por pulgada.

Maqueta: En diseño gráfico impreso y artes gráficas en general, un modelo de cómo va

a ser el producto impreso. En una maqueta debe ir, de forma expresa o implícita, todo lo necesario para que el producto se realice hasta el final.

Una maqueta (dummy) puede ser así una colección de modelos para producción o un documento individual que sólo necesita ser editado para estar listo. Ampliando el concepto, una maqueta es también un modelo tridimensional del objeto que va a ser impreso, por ejemplo: La maqueta de una caja de embalaje puede presentarse sin plegar o acompañarse de un modelo ya cortado y plegado para que el cliente y el impresor vean cómo debe quedar terminado.

Offset: Es un sistema de impresión que usa placas de superficie plana. El área de la imagen a imprimir está al mismo nivel que el resto, ni en alto ni en bajo relieve, es por eso que se le conoce como un sistema planográfico.

PDF: Es un lenguaje de descripción de páginas y es derivado del PostScript, pero más simple

y liviano.

Pieza gráfica: Es una composición visual en el diseño donde el diseñador hace un estudio creativo, el cual puede variar en soporte y formato según sus necesidades. Una pieza gráfica se relaciona muy fuertemente con la publicidad, la cual es usada tanto en vía pública como en revistas o prensa escrita.

PostScript: Es un lenguaje de descripción de páginas (en inglés PDL, page description language), utilizado en muchas impresoras y de manera usual, como formato de transporte de archivos gráficos en talleres de impresión profesional.

Preimpresión: Se define como el conjunto de operaciones necesarias para llegar a obtener el proceso y la forma impresora necesaria para el sistema de impresión requerido.

RIP: Siglas de la expresión inglesa “Raster Image Processor”. Procesador Intérprete de Imágenes. Es el elemento encargado de procesar los datos PostScript y convertirlos en puntos de impresión en aparatos de alto nivel.

Soporte: Material sobre el que se imprime. Suele ser papel, cartulina o cartón, aunque se puede imprimir sobre cualquier cosa capaz de

“soportar” una impresión (tela, metal, latas, cristal, plástico, etc. También se le suele llamar “substrato” o “sustrato”).

Tamaño final: En artes gráficas, el tamaño que tendrá un impreso una vez cortado y plegado.

Trama Estocástica: El concepto de trama estocástica es cuando se reduce el porcentaje de tinta, lo que se hace es reducir el porcentaje de espacio ocupado por puntos de tinta. Para engañar al ojo, lo que se hace es distribuir los puntos de tinta de forma aparentemente aleatoria (es decir: de forma “estocástica”).

Trazado de recorte: En imágenes en dos dimensiones con destino a la impresión, es un trazado vectorial que va dentro de una imagen para “recortar” una parte de ella (usualmente el fondo) de modo que no se vea al colocar la imagen dentro de otro programa (normalmente un programa de maquetación o dibujo vectorial).

La imagen que se recorta puede ser vectorial, de mapa de bits o mixta. El trazado debe ser siempre vectorial, debe estar indicado como tal ‘trazado de recorte’.

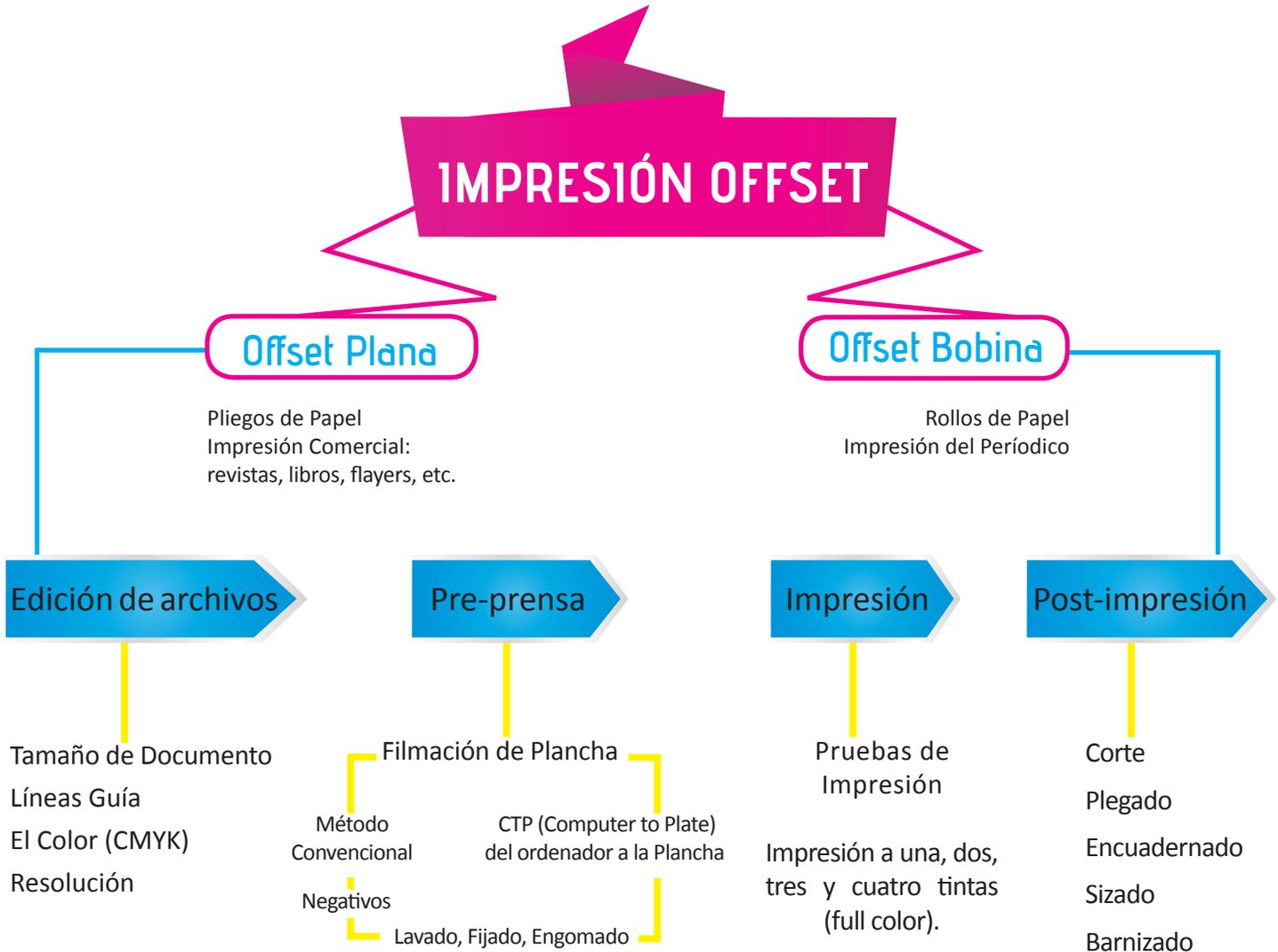


Fotografía: Brenda Beltrán



Recomendaciones
de Impresión **Offset**

La Impresión Offset conocida también como litográfica, es un proceso de impresión planográfico que utiliza placas de metal de superficie plana para la reproducción de documentos e imágenes sobre papel. Este proceso de impresión se divide en cuatro fases que se presentan en el siguiente esquema:



La preparación del arte final, comienza en el departamento de Diseño Gráfico para su posterior impresión, es importante que todo diseñador lea y verifique que su archivo cumpla con todos los requisitos que se detallan a continuación:

Edición de archivos

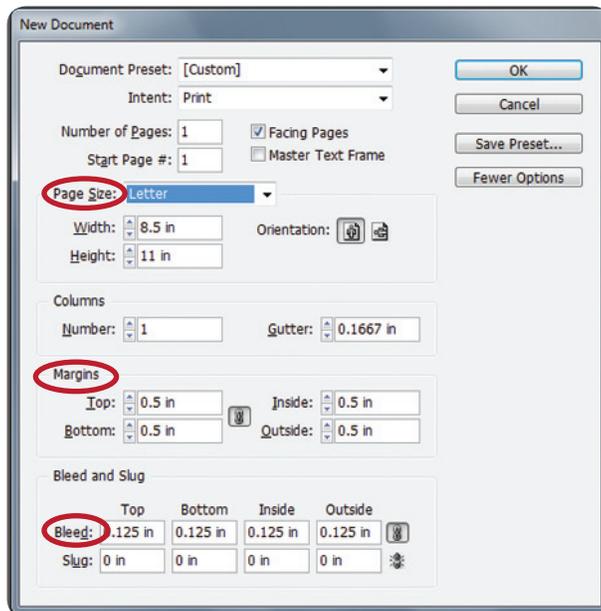
Tamaño de Documento:

Se crea un nuevo documento en el software de diseño. Con las teclas *Ctrl+N*, ó en el menú *Archivo + Nuevo + Documento*. En la ventana que se despliega se seleccionan las medidas finales del documento, ya sea por *defecto (carta, legal, tabloide)* o colocando el número y unidades de medida (cm., pulg. ó mm.) manualmente.

Cuando se trata de un documento de varias páginas se aconseja trabajar el diseño de cada página individualmente, cuando se tienen los artes listos se procede al montaje en los pliegos de impresión.

Los pliegos de impresión, las placas de metal y las prensas que realizan la impresión offset y el corte utilizan como unidades de medida las pulgadas (inches), por lo que se recomienda que sean estas unidades las que se especifiquen al momento de crear el documento.

Es necesario aclarar que la elección de cada pliego de papel corresponde a la necesidad del producto que se imprimirá, lo cual puede generar un ahorro económico y menos desperdicios de papel.



A continuación se presenta un cuadro con algunas de las medidas de los plegos de papel frecuentemente utilizados en las imprentas salvadoreñas.

Fuente: Grupo de Investigación.

TIPO DE PRENSA O MÁQUINA	MEDIDAS DEL PLIEGO DE PAPEL	TAMAÑO DE LA HOJA	TIPO DE IMPRESO	MEDIDAS EN PULGADAS
Prensa Offset CORD 64	18 X 25 Pulgadas	Tamaño Carta	Hojas Membretadas, Brochures, Contratos	8.5 x 11
Prensa Offset HAMADA 600	11 X 18 Pulgadas	Tamaño Oficio	Contratos, Fichas Cuadrículadas o Rayadas	8.5 x 13
Máquina Tipográfica MINERVA	10 X 15 Pulgadas	Media Carta	Facturas, Créditos Fiscales, Hojas Volantes y Recibos	8.5 x 5.5
Guillotina	39.5 X 40 Pulgadas	Medio Oficio	Facturas, Créditos Fiscales y Recibos	6.5 x 8.5

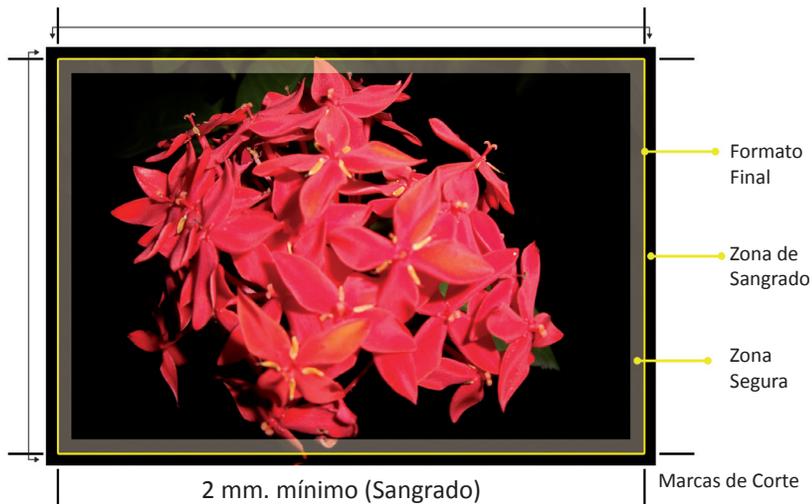
Líneas Guía

Una vez determinado el tamaño de documento el siguiente paso es establecer el espacio de maquetación donde se acomodan los elementos gráficos (texto e imágenes: fotografía e ilustración.) del diseño. Estas líneas se usan para colocar marcas de corte, rebases y márgenes (la zona segura) de la composición para garantizar un producto de calidad.

- **Sangrado:** Todos los documentos deben incorporar las sangres correspondientes (mínimo 2 mm. a cada lado). El sangrado consiste en extender el elemento fuera de la página del documento, con

el fin de prever imperfecciones en el corte y en el plegado.

- **Marcas de corte:** Determinan el tamaño final del diseño. Se colocan entre las líneas de sangrado y la zona segura.
- **Zona Segura o Área de Seguridad:** Colocarlas siempre antes de comenzar a crear el diseño, estas servirán para que los elementos de la composición no queden cerca de las marca de corte. El estándar es de 1/4 (0.25”) ó 1/2 (0.50”) de pulgada.

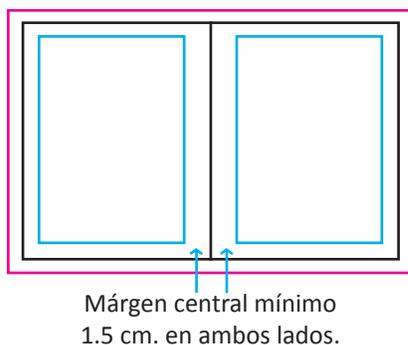


Encuadernación de libros o catálogos, por medio de un espiral flexible que se introduce en cada folio previamente troquelado.

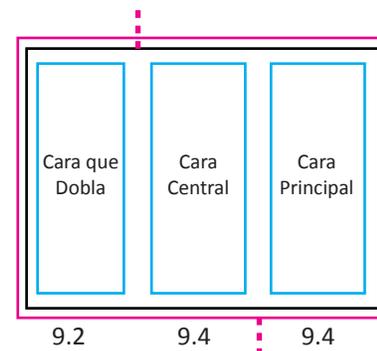
Engargolado

Líneas Guías, Marcas de Corte, Sangrado y Zona Segura
Diseño y Fotografía: Joselyn Vásquez

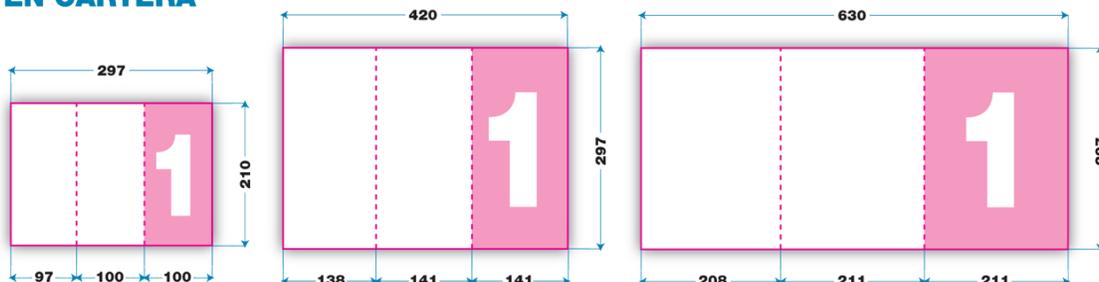
- **Medianil:** Se refiere al margen entre dos páginas, en este espacio se puede colocar una imagen, todo depende del concepto del diseño. El espacio mínimo recomendado para productos como libros de lomo pegado o para productos engargolados es de 1.5 cm. para facilitar la lectura del contenido y obtener un mejor acabado.



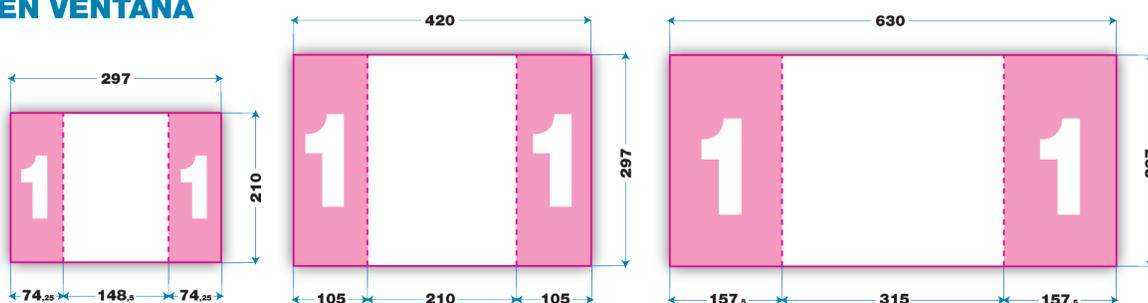
- **Marcas de plegado:** En un trabajo de diseño gráfico destinado a imprenta son las pequeñas marcas que se dibujan en él para que el impresor sepa por dónde debe plegarse el impreso. Las marcas de plegado no deben verse una vez doblado y acabado el trabajo, por lo que se suelen situar en zonas no imprimibles. En los trípticos debe tomarse en cuenta que la cara que dobla hacia adentro debe tener 2 mm. menos que las demás.



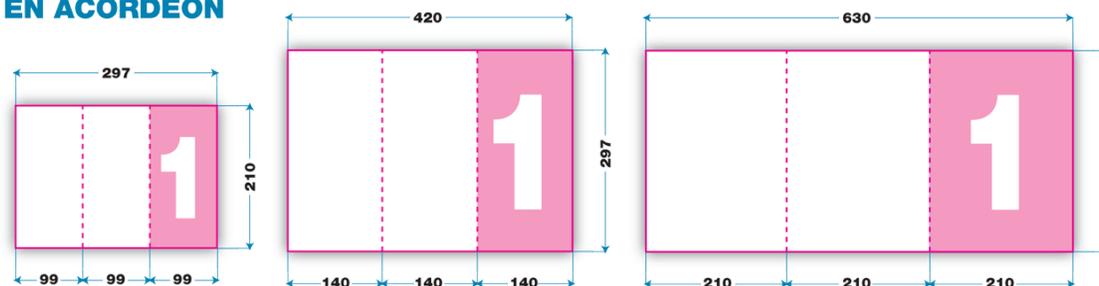
2 PLIEGUES EN CARTERA 3 PALAS



2 PLIEGUES EN VENTANA 3 PALAS



2 PLIEGUES EN ACORDEÓN 3 PALAS



Tipos de Brochure: Palas o cuerpos se refiere a cada una de las partes en que se puede doblar un brochure, se les llama también caras (cara interior, exterior). En la imagen se muestran las medidas y la forma en que se dobla cada ejemplar. Recuerde dejar la cara que dobla por dentro 2 mm. más angosta para evitar fallos en el impreso. Dejar siempre los espacios de la zona segura libres de textos para que estos no sean cortados en la postimpresión. Fuente (para Esquemas): <http://es.scribd.com/doc/48760302/GUIA-PREIMPRESION>

Trapping o Reventado

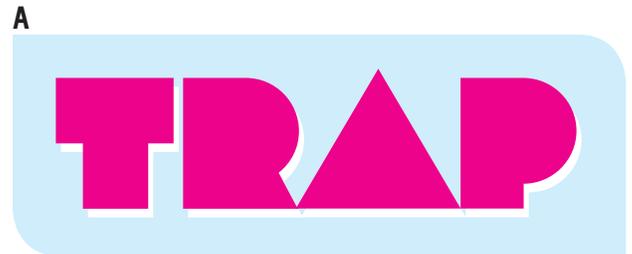
Crear trapping a textos e imágenes significa el traslape entre dos colores planos, donde el color blanco del papel no sea visible. Los software de diseño ya traen esta opción incorporada, el diseñador la debe verificar antes de mandar el archivo a imprimir.

Generalmente, el trapping aparece cuando el carro de la impresora se haya movido o las placas se hayan desalineado en el momento de imprimir el papel. Los programas de diseño como QuarkXPress o InDesign, solucionan el problema de forma automática con la opción de “default trapping”. En otras ocasiones es necesario realizar ajustes manuales.

Existen dos formas:

A. El espacio asignado al color más claro se expande más de lo propuesto, ya que así, al imprimir el más oscuro solo utilizará el que le corresponda y cubrirá lo que dejó sobrante el más claro.

B. La segunda propuesta consiste en contraer el color de abajo, más claro y, cuando cae el más oscuro cubra la reserva del primero.



- A. Ejemplo de defecto entre dos colores sin Trapping.
- B. El color mas claro se ha expandido



El Color

Es importante tomar en cuenta los siguientes consejos para que los colores de los impresos se visualicen como quiere el cliente.

A. Modo de Color: En los programas se manejan varios espacios de color como el RGB, CMYK, LAB, entre otros. Cada uno se utiliza en diferentes casos:

- El RGB, es el espacio que utilizan los monitores para desplegar los colores y están basados en la disposición de la luz, por lo tanto no funciona para la impresión.
- El CMYK, es el espacio que se utiliza para la impresión a color en los diferentes sistemas de impresión, por lo tanto es el modo de color que entienden los dispositivos Postscript.
- LAB (Luminosidad, componente A (eje verde-rojo) y el componente B (eje azul-amarillo)), utilizado para editar imágenes que contienen muchos brillos como cristales o metales. Se editan en Photoshop para que estos brillos no se opaquen.

Para la impresión de cualquier documento en proceso offset, este debe de contener en su espacio de color puros elementos en CMYK sean imágenes, tipografías o gráficos. El espacio CMYK es el único que se puede reproducir en las imprentas, así que si las imágenes o elementos están en cualquier perfil de color diferente como el RGB, LAB, puede variar la tonalidad de las

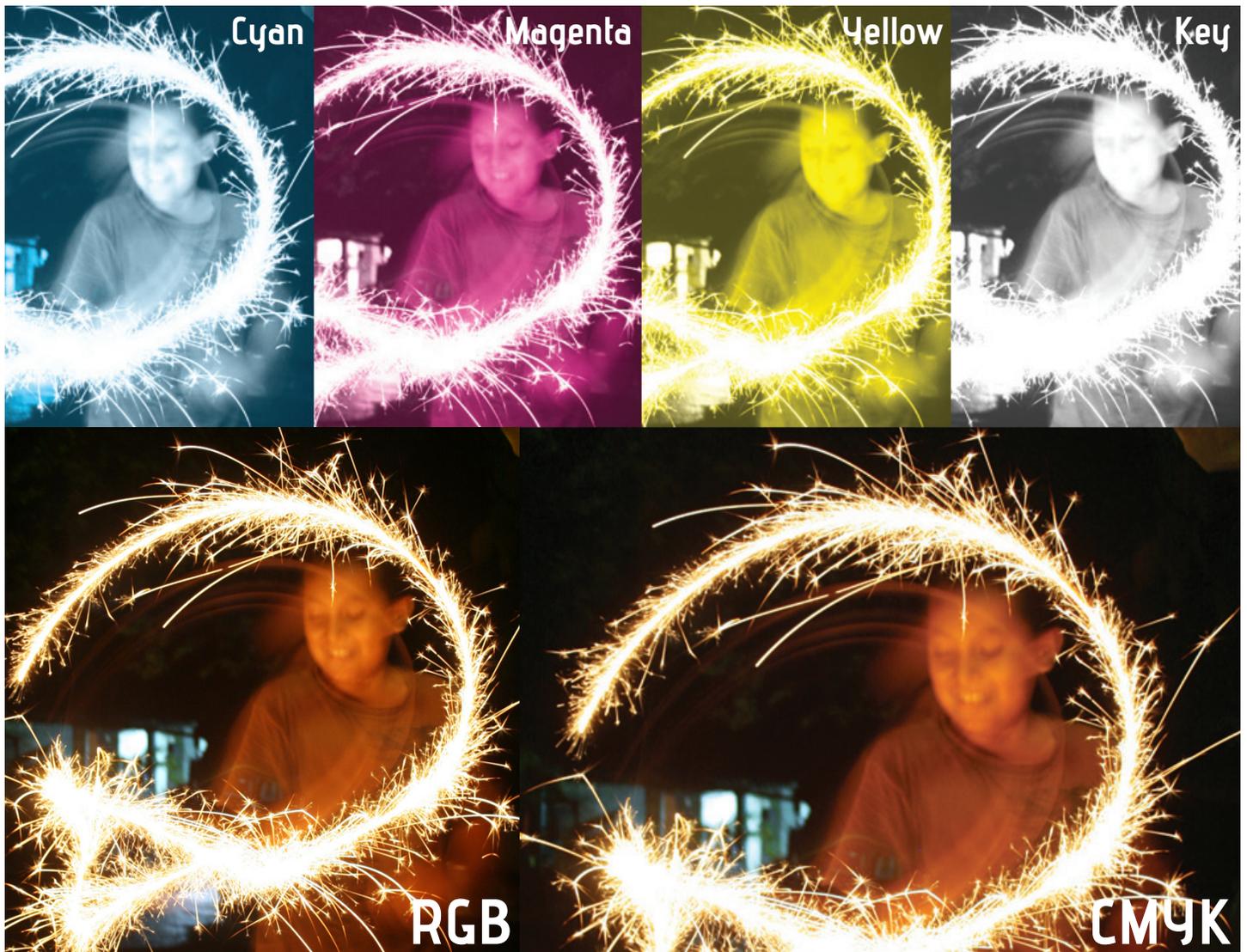
fotografías o de los colores de los elementos a la hora de conversión e impresión en prensas.

B. Separación de color: Este es un proceso por el cual a partir de un archivo original o imagen se obtienen cuatro imágenes, correspondiendo cada una de ellas a un color específico en la impresión final: Cyan, Magenta, Amarillo y Negro. La separación de colores implica distribuir los valores de color de cada zona por las cuatro planchas.

Cuando se cambia una imagen de Modo RGB a CMYK ya se produce la separación de color. Tradicionalmente la separación de color lo hacía de forma automática el RIP de la filmadora de negativos o positivos. Actualmente se utilizan modernos sistemas que son capaces de producir separaciones de color electrónicamente, por ejemplo los CTP que transfieren la imagen directamente a la placa de metal.

Importante

El Diseñador NO debe mostrar el arte final a su cliente en el monitor del ordenador. Para ello se utiliza el recurso de las pruebas de impresión para que el cliente apruebe los colores y no se lleve sorpresas no deseadas a la hora de recibir su pedido.



Fotografía: Katia Landaverde

Ejemplo de Separación de Color de RGB a CMYK.

Las imágenes de la parte superior muestran una fotografía descompuesta en los cuatro colores de impresión CMYK, o lo que se conoce como Cuatricomía. Cada color necesita ser transferido en una placa de metal, la cual transmitirá la imagen al papel. En las fotografías de abajo se observa el cambio de color que se generó después de cambiar el modo de color. En RGB la imagen posee más luminosidad, en CMYK la imagen es opaca.

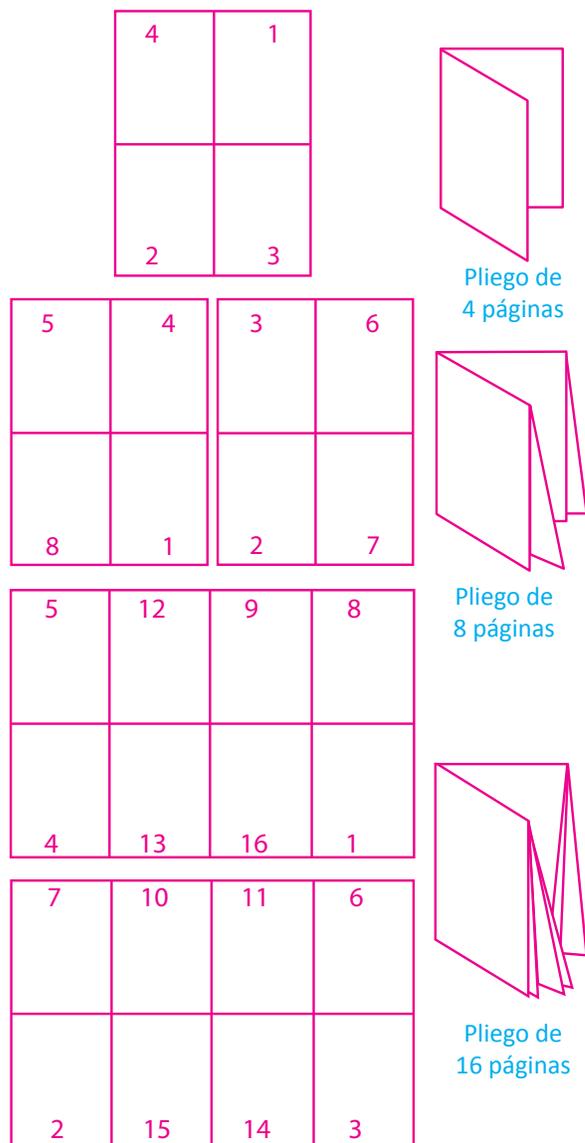
Montaje o imposición

Es la organización de las páginas en cada cara de un pliego impreso de manera que al ser cortadas dobladas o guillotinas se encuentren correctamente ordenadas.

Antes de realizar el montaje de las páginas se recomienda crear un Dummy o maqueta, para tener un orden en la numeración de las páginas del producto que será impreso, ya sea revista o libro. Es adecuado hacer montajes de números pares para no generar desperdicios en el material.

En los últimos años se está utilizando la imposición electrónica, gracias a un software especial que organiza las páginas adecuadamente antes que la película se imprima.

La mayoría de las máquinas de imprimir hacen 8, 16 ó 32 páginas (o múltiplos de esas cantidades) de una vez, y el impresor elabora un esquema de imposición válido para imprimir el número de páginas deseado del modo más económico, según la característica de la máquina que se va a utilizar.



Resolución de Documentos y Lineatura

En offset la resolución varía según el tipo de documento a imprimir. La unidad de medida lineal utilizada para la resolución de las imágenes, son los píxeles por pulgada (p/p ó dpi (pixels per inch)), que indican los píxeles por pulgada lineal. Cuanto mayor sea la resolución mayor será la calidad de la imagen, pero también ocupará mayor volumen de información.

Para una correcta impresión, las imágenes deberán tener una resolución mínima de 200 dpi, pero la ideal es de 300 dpi. En la impresión de archivos, la resolución cambia según la lineatura que el documento requiera, por ejemplo:

RESOLUCIONES		ESTÁNDAR
IMPRESO	LINEAS X PULGADA	RESOLUCIÓN
Periódico	85/100 lpi	1,200 dpi
Revista color	133/150 lpi	2,400 dpi
Libro de arte	175 lpi	3,600 dpi

La Lineatura o trama son el número de líneas de puntos por pulgada. A mayor Lineatura, más puntos de semitono por unidad; por ejemplo 150 lpp (líneas por pulgada) indica una impresión con mayor resolución que 60 lpp. Se colocan de acuerdo al sustrato o papel en que se elabora la impresión, por ejemplo si es un papel mate, bond o poroso la Lineatura es de 133 ó 137 lpp, si es un papel satinado o brillante de 150, si es un papel con textura como kimberly 85 a 110 lpp y si es un papel muy fino se coloca una lineatura de 175 ó 200 lpp.

La lineatura se coloca en la máquina que imprime la plancha, según el tipo de impreso y el papel. Estas máquinas son los CTP en donde también la imagen es convertida a puntos y en donde cada color tiene un ángulo específico de trama.

Formato de Archivo

Finalmente se debe guardar el diseño en un formato adecuado para su impresión. A continuación se mencionan los formatos que son recomendados por las imprentas por sus diversas ventajas:

- **PDF:** es un formato diseñado para la impresión, son archivos de buena calidad y poco pesados en información, los datos, a través de la red son muy fluidos. Con este formato se puede devolver rápidamente una prueba para corregir vía e-mail. Se recomienda este formato porque el arte final contiene todas las imágenes y textos necesarios, no hay necesidad de adjuntarlos en otra carpeta y el cliente está seguro que el archivo no se le modifique.
- **TIFF:** es un tipo de archivo estándar para guardar imágenes de alta calidad, ya que es compatible con los sistemas operativos Windows, Linux, Mac, etc. Es el segundo formato más utilizado para la impresión en imprenta, ya que ocupa menos espacio, el Postscript o RIP lo lee más rápido, hay menos conflictos con las imágenes y fuentes, y es más fácil de manipular a la hora del montaje. Debe guardarse en una sola capa, así el archivo no se puede editar, es decir, no pueden realizarse cambios no deseados.
- **EPS:** se pueden guardar en este formato, tanto mapa de bits como imágenes vectoriales. Es adecuado para realizar intercambio de archivos entre programas de maquetación, tales como InDesign, Page Maker o Quark Xpress incluyendo los de dibujo vectorial (Illustrator, Freehand o Corel Draw).



Recomendaciones
de Impresión

Digital

La Impresión Digital es un proceso que consiste en la impresión directa de un archivo digital al papel.

Es ideal para proyectos de impresión de bajo volumen y tiempos de entrega sumamente cortos, ya que una de las principales ventajas que ofrece es la disponibilidad casi inmediata de los impresos, pues no requiere tiempo de secado o enfriamiento de tintas, como la tradicional impresión offset.

La impresión digital es bajo demanda, lo que significa que se puede imprimir sólo la cantidad de ejemplares que se necesite, sin hacer un gran desembolso o impresiones cuyo contenido ya no sea actual.

Este proceso se divide en tres etapas:



Antes de llevar a cabo los procesos de preimpresión el diseñador debe tener en cuenta algunas etapas propias del diseño que faciliten la impresión del producto.



ETAPA DE DISEÑO

Recepción: En esta etapa el diseñador recibe del cliente el material necesario (texto e imágenes) para la realización del impreso. También han de llegar a un acuerdo sobre los aspectos del diseño (formato, número de hojas finales, tipografía, etc.).

Diseño: es la etapa donde el proceso creativo es el protagonista, sin embargo el diseñador debe tomar en cuenta ciertos parámetros técnicos que influirán en el proceso de impresión del diseño: por ejemplo, debe determinar el formato más conveniente, la clase de papel, la tipografía, la medida de la caja de texto y de los márgenes, el procedimiento de composición e impresión más adecuados, el tipo de encuadernación, etc.

Recuerde solicitar al cliente Fotografías, Ilustraciones y Gráficos con Buena Resolución y Buen Tamaño. Al igual que todos los textos finales que irán en el impreso.

En esta etapa el diseñador se encarga de editar todos los elementos de la composición (imágenes, textos, color, etc.) para generar un arte final listo para su posterior impresión.

FASE DE PREIMPRESIÓN (EDICIÓN DE ARCHIVOS)

Tamaño del papel y Tamaño máximo de Impresión

Como primer paso es importante definir el tamaño final del diseño que se imprimirá posteriormente, considerando el tamaño estándar del papel y el máximo de impresión del mismo.

El tamaño máximo de papel en el que se puede imprimir en salida digital es el Tabloide Rebasado, esto significa 12 x 18 pulgadas. Lo anterior se refiere al tamaño del papel, sin embargo, la impresora no puede imprimir en un borde de 1/8 de pulgada (0.125") en cada uno de sus cuatro lados. Así que se deben restar esa medida por cada lado para obtener el tamaño real máximo del Arte.



12 x 18 Pulgadas
Tamaño del Papel

11.75 x 17.75 Pulgadas
Tamaño máximo de Impresión

Diseño: Brenda Beltrán

Cuando se han colocado las medidas del documento, es preciso ubicar dentro del mismo, líneas guías que serán de gran utilidad al momento de la ubicación de textos e imágenes para que el corte no afecte dichas áreas. Estas guías se visualizarán solo en los software de diseño que se estén utilizando, en la impresión sólo deben verse las marcas de corte.

NOTA

Área de rebase:

Conocido también como Sangrado o Bleed, se requiere para cortar los artes a su medida final.

El sangrado consiste en extender el elemento fuera de la página del documento con el fin de prever imperfecciones en el corte y en el plegado.

Para realizar esta operación basta con extender los elementos que desea imprimir a sangre hasta que sobresalgan como mínimo 3 mm ó 1/8 de pulgada (0.125) de la página, para evitar bordes blancos no deseados entre la imagen y el borde de la página. Esto también se aplica a los bloques de colores sólidos.

Depende del estilo de la publicación:

- Revista de lomo cuadrado: en los 4 lados de la publicación.
- Revista de lomo de caballote o grapa vista: solo en 3 lados de la publicación.
- También se utiliza en artes de tiro y retiro.

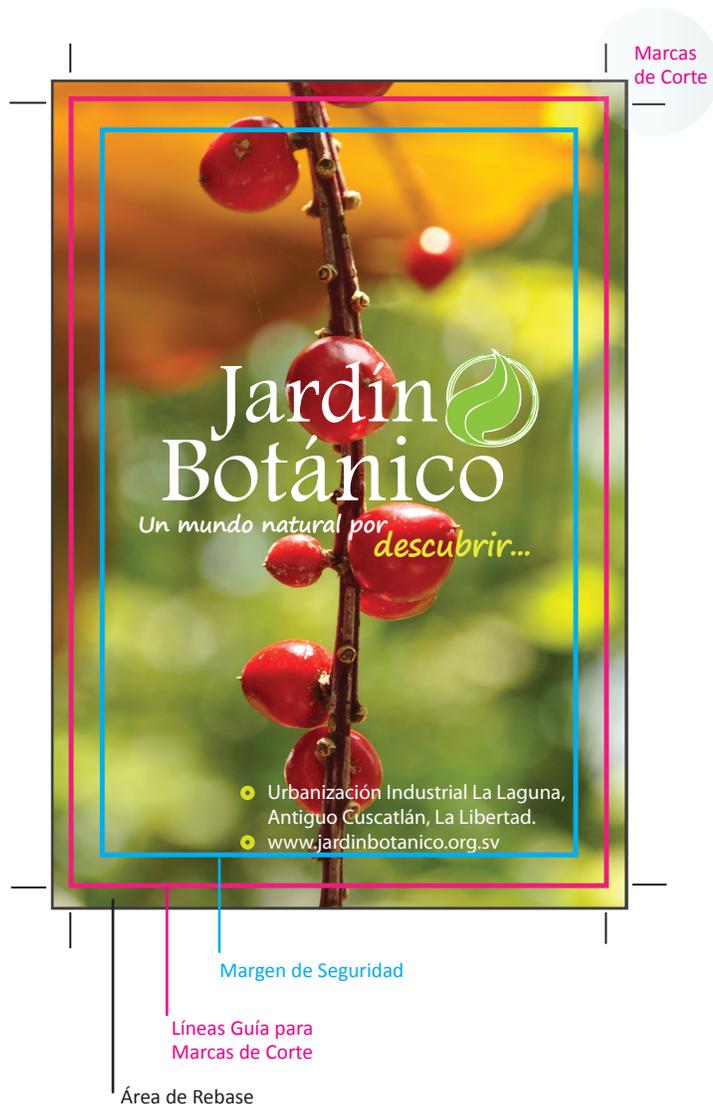
En Indesign, debe especificar el tamaño de la

sangre en la creación de un documento nuevo (o en el menú: Archivo > Ajustar documento). En Ilustrador en el menú Archivo > Configuración de Documento > Se desplegará una ventna en donde se colocan las sangres que el diseñador requiera.

Marcas de corte:

Este es el tamaño final del trabajo. El corte está entre el margen de rebase y el margen de seguridad. Las marcas de corte se colocan en cada una de las esquinas que forma el margen, usualmente estas líneas son de color negro para visualizarlas en la impresión.

Las marcas de corte deben estar más adentro que el límite de las sangres, nunca alineadas con ella. De lo contrario, nos quedaríamos sin sangres y se correría el riesgo de que el producto final quede con un margen blanco.



Margen de Seguridad:

Debe mantener la información más importante dentro del margen de seguridad para asegurarse que esta información no sea cortada.

La medida recomendada es $\frac{1}{2}$ pulgada ó $\frac{1}{4}$ de pulgada en los catálogos, en otros productos que no necesitan plegado se puede usar hasta un mínimo de 5 mm. del límite. Esto evitará sorpresas desagradables relacionadas con el papel, el plegado y el corte de sus documentos.

Líneas de plegado

Son las que indican qué doblado lleva el impreso, y son prolongaciones de éstas fuera del formato refilado. A diferencia de las de corte, las líneas de pliegue son de trazo discontinuo.

Diseño y Fotografía: Brenda Beltrán

Resolución de una imagen (Fotografía e Ilustración)

Uno de los problemas más comunes a la hora de imprimir es la dificultad de reflejar en papel lo que se observa en pantalla. Es por ello que conviene saber ciertos fundamentos de impresión para obtener el resultado deseado.

La resolución de una imagen indica cuánto detalle puede observarse en esta. El término es comúnmente utilizado en relación a imágenes de fotografía digital, pero también se utiliza para describir cuán nítida es una imagen de fotografía convencional (o fotografía química). Tener mayor resolución se traduce en obtener una imagen con más detalle o calidad visual.

Hay dos tipos de resolución:

Resolución de impresión

Cuando se habla de DPI (Dots Per Inch) se hace referencia a la cantidad de puntos por pulgada (ppp) de tinta que se plasman en el papel durante la impresión de una imagen. Estos puntos se forman en sentido horizontal y vertical.

Para saber cuál es la resolución de impresión máxima que permite una imagen digital hay que dividir el ancho de esa imagen (por ejemplo, 1600 entre la resolución de impresión 200 dpi, $1600/200 = 8$ pulgadas).



Dots Per Inch
Puntos Por Pulgada



Pixels Per Inch
Píxeles Por Pulgada

Para evitar confusiones se recomienda utilizar las abreviaturas del sistema inglés para referirnos a la Resolución de imagen e impresión.

Esto significa que la máxima longitud que se puede obtener en papel para una fotografía digital de 1600 píxeles de largo es de 8 pulgadas de largo en calidad 200 ppp ($1600/300=5.33$ pulgadas en el caso de una resolución de 300 ppp).

Resolución de la imagen digital

Píxeles por pulgada PPI (Pixels Per Inch), se refiere a la resolución de la imagen digital, es decir, a la imagen que se verá en la pantalla del ordenador. Al ampliar cualquier imagen digital, en algún momento comenzaremos a ver bloques cuadrados que son los píxeles. Estos píxeles son los que crean la imagen. Por lo general, la elección de una alta cantidad de megapíxeles de la cámara dará un recuento alto de PPI y en general una imagen más fina.

Recomendaciones para la Buena Impresión de Imágenes

La Resolución está regida por la necesidad o el medio en que se va imprimir, por ejemplo:

En la impresión digital se puede establecer una resolución estándar comprendida entre 200 dpi y 300 dpi para archivos de formato pequeño como revistas, afiches, flyers, etc. Una imagen con resolución inferior se verá pixelada, y no es aconsejable una resolución más alta porque el proceso de impresión se hace más lento.

Para impresiones de gran formato como banners, mupis, mapas cartográficos, vallas publicitarias, entre otros, la resolución varía dependiendo de cada caso:

Por ejemplo, si es un banner de 1 metro por 1.50 m. la resolución será de 72 a 70 dpi, si es una valla de 32 metros x 50 metros, la resolución es de 25 dpi.

TABLA DE REFERENCIAS DE RESOLUCIONES

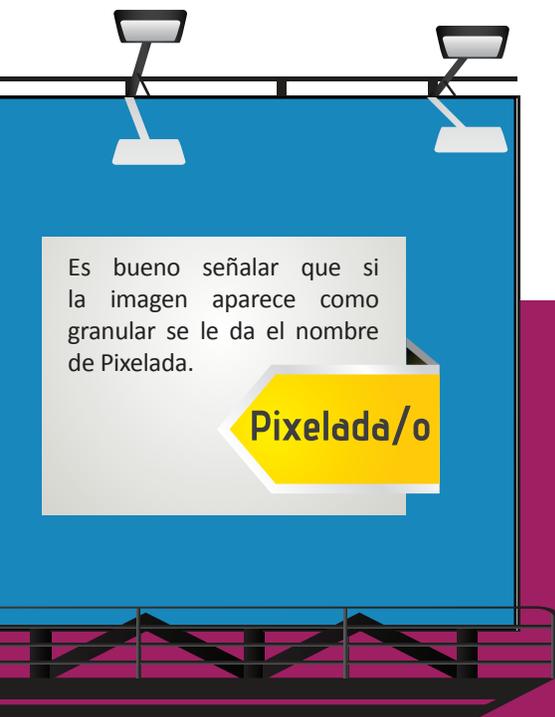
Menos de 5 m ²	70 dpi
Entre 5 y 10 m ²	50 dpi
Entre 10 y 20 m ²	40 dpi
Más de 20 m ²	30 dpi

CONSEJO: para saber si la impresión de una fotografía o ilustración se verá bien, se aconseja utilizar la herramienta Zoom de Photoshop y seleccionar en el menú la opción Tamaño de Impresión o Píxeles Actuales, en estas opciones se mostrará si la imagen se verá pixelada o borrosa en la impresión.

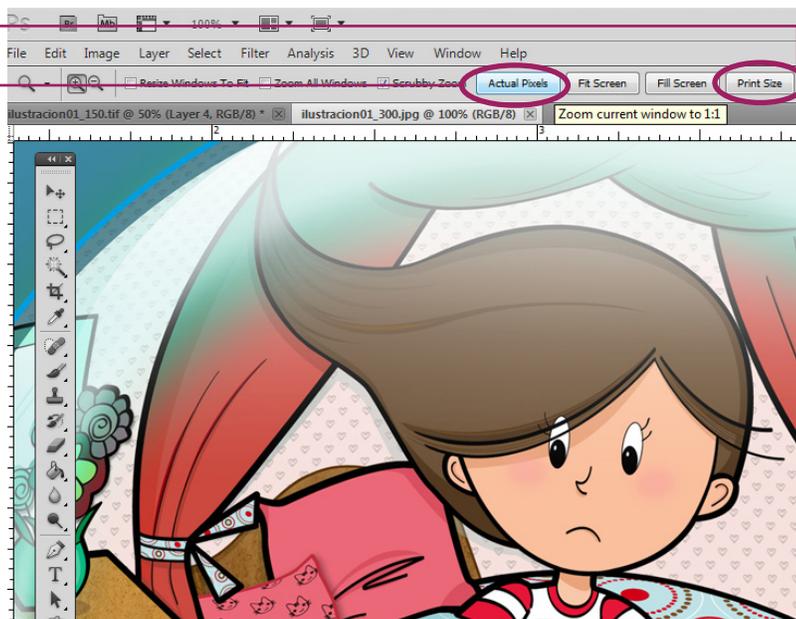


A. La imagen tiene una buena resolución por lo tanto conserva detalles y no se vuelve borrosa.

B. La imagen está pixelada y un poco borrosa, lo cual baja la calidad del impreso.



Pixeles Actuales
Tamaño de Impresión



Ilustraciones: Brenda Beltrán

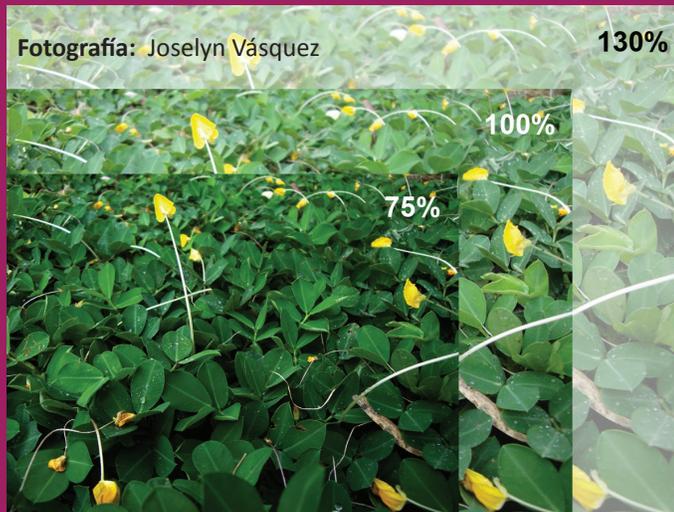
Porcentaje de ampliación de una imagen

Consejos para manipulación del tamaño de las imágenes:

- Coloca las Imágenes al 100% de su Tamaño. Las imágenes generadas en Photoshop y colocadas dentro de otro programa - como InDesign o Illustrator, por ejemplo, deben ir colocadas al 100% de su tamaño. Ni más grandes ni más pequeñas. Si necesitas que vayan más grandes o más pequeñas, edita su tamaño en Photoshop.
- Todos los documentos preparados para enviarse a impresión deberán estar al 100% del tamaño final del trabajo.
- Al manipular una imagen, ya sea para reducir o aumenta su tamaño debe seleccionarse la imagen con la herramienta Mover (V),

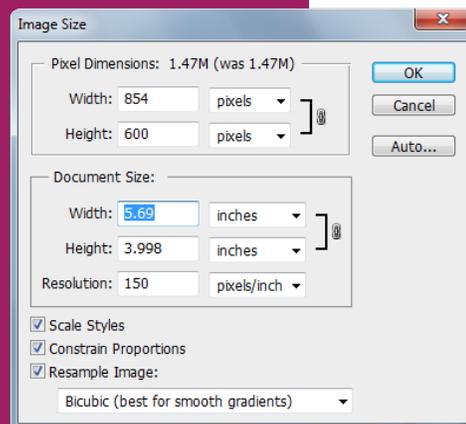
se posiciona el cursor en cualquiera de las esquinas y al mismo tiempo presionamos la tecla Shift, con este proceso no se deforma la imagen, es decir, no se corre el riesgo de que se alargue o se expanda.

- Para cambiar el tamaño de la imagen en el programa Photoshop en el menú Imagen + Tamaño de Imagen, en el cuadro de dialogo que aparece cambiar las medidas de la imagen al tamaño de su impresión.



El porcentaje aconsejado debe estar comprendido, en relación con la resolución de la imagen, entre 75% y 130%. A menos de 75% la imagen ocupará inútilmente espacio en el disco. A más de 130% la imagen estará pixelizada.

Cuadro de diálogo con las opciones para cambiar las dimensiones de las imágenes y documentos y la Resolución



Modo de Color

El espacio de color que utiliza el dispositivo de trabajo es el RGB y el CMYK es el de salida, es por ello que siempre habrá una diferencia entre lo que se observa en pantalla y el producto impreso. Los colores que se observan en pantalla son bien iluminados y brillantes y lo impreso tiende a verse más opaco.

La mayoría de ocasiones el diseño impreso sale demasiado oscuro, para evitar este problema se proponen algunas recomendaciones:

Si se comienza a diseñar en modo RGB se debe cambiar la modalidad de color a CMYK al finalizar el trabajo, ya que el modo CMYK es la forma más aproximada de cómo se verá la imagen resultante. Se recomienda guardar un archivo editable en RGB antes de cambiar de modo de color por si se desea realizar un cambio posterior a la impresión.

En el programa Adobe Photoshop, en la modalidad RGB se tiene a disposición la utilización de todos los filtros, mientras que en modo CMYK no se pueden utilizar.

En el caso de Illustrator e InDesign la misma pantalla de inicio muestra en que opción desea trabajar si es para Web es modo RGB y si es para Impresión es en modo CMYK.

Como verificar los Ajustes de Color en Productos de Adobe:

INDESIGN



- A. Ir al Menú Edit, seleccionar Ajustes de Color “Color Settings”
- B. Asegurarse de estar en Working Space: CMYK:‘U.S. Web Coated (SWOP)v2’.
Los valores RGB no afectarán el diseño.

Como cambiar los Ajustes de Color “Color Settings”

- A. Ir al Menú Edit y seleccione “Convert to Profile” Cambie el Destination Space to CMYK:‘U.S. Web Coated (SWOP)v2’.

PHOTOSHOP



- A. Ir al Menú Image y seleccione “Color Mode”.
- B. Aparecerá un check mark junto al color mode.
- C. Seleccione CMYK Color.

ILLUSTRATOR



- A. Ir al Menú File y seleccione “Document Color Mode”.
- B. Aparecerá un check mark junto al color mode.
- C. Seleccione CMYK Color.

Imágenes troqueladas (Impresión en Plotter)

Troquel o troquelado: Operación en la que se recorta un soporte para obtener un perfil determinado.

Pasos para realizar un impreso con troquel:

- Delinear o perfilar el contorno de la fotografía o ilustración que desee cortar después de la impresión. La línea del perfilado debe ser discontinua.
- Debe crearse en cualquier programa que trabaje con vectores para que el software de la impresora lo lea y pueda llevar a cabo la orden del troquelado.
- Guarde el archivo en formato EPS.



Ilustración: Brenda Beltrán

Textos

Para la comprensión del lector de este tema a continuación se definen tres conceptos relacionados con el texto:

Tipografía: La impresión con símbolos tipográficos y planchas de altorrelieve con tipos móviles. El estudio y elaboración de símbolos para la comunicación escrita impresa.

Texto: En tipografía y diseño gráfico, el elemento visual formado por letras, cifras, signos ortográficos o cualquier otro símbolo tipográfico con la intención de transmitir un significado.

Fuente: En tipografía, un conjunto de caracteres que corresponden a un diseño y proporciones determinados. En buena ley, en un alfabeto dado, ese conjunto debe abarcar: las letras mayúsculas y minúsculas (acentuadas y sin acentuar), las cifras y signos matemáticos más usuales, los signos de puntuación, etc.

En el momento de enviar las fuentes al Impresor o Estudio de Diseño Grafico hay varias maneras de tratarlas:

A. ADJUNTARLAS: Es decir, enviar todas las fuentes, por más comunes que parezcan siempre se diferencian unas de otras en los Interletrajes y los interlineados.

No enviar una fuente común puede ocasionar que el impreso después no salga exactamente como se desea. El mejor modo de adjuntar las fuentes es con la opción “Reunir para impresión”.

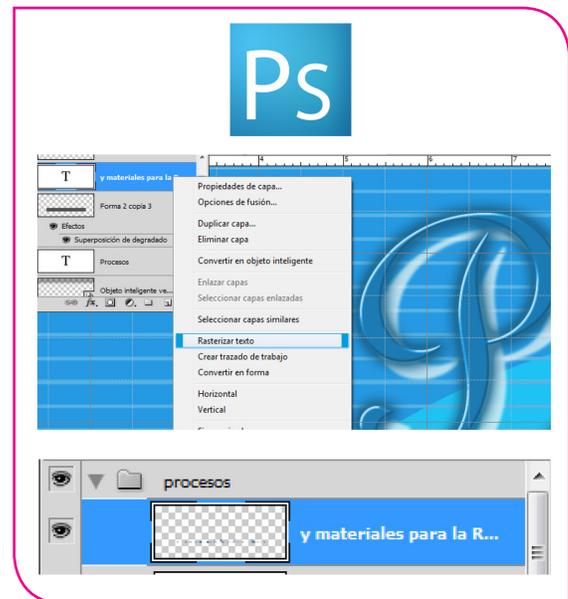
En los estudios gráficos no siempre tienen todas las fuentes tipográficas, y aún, si se adjuntan, muchas tipografías no son compatibles entre computadoras de diferentes plataformas (Mac y PC), lo cual genera conflictos a la hora de imprimir. Es por ello que se recomienda:

B. TRAZARLAS: Es decir, convertirlas a curvas o a trazos. Esta opción es la más segura, pues hacemos que las fuentes se conviertan en dibujos vectoriales, con lo cual jamás podrán ser cambiadas. De todos modos, no siempre puede ser una opción válida, ya que, por ejemplo, trazar las fuentes de un libro de 300 páginas daría lugar a una cantidad de vectores que haría el PDF muy poco manejable.

Seleccione sus textos en Illustrator y en InDesig. Pulse el menú «Texto» y escoja «Crear contornos». Versión Inglés «Type» y escoja «Create Outlines».

En el programa Corel Draw permite trazar los textos con el Menú organizar «convertir a curvas».

Si se trabaja en Photoshop, los textos se rasterizan.



Imágenes: Flor Cruz

Extensiones de Archivo

Los Software de diseño gráfico son variados, así mismo lo son las opciones que cada uno ofrece para guardar un archivo. Sin embargo no todos ellos son apropiados para su impresión.

Extensiones de Archivos Adecuados para la impresión:



PDF (sigla del inglés portable document format, formato de documento portátil) es un formato de almacenamiento de documentos (imagen vectorial, mapa de bits y texto). Es un archivo apto para impresión, ya que se ha ideado precisamente para ese propósito. La ventaja es que en un solo documento vienen imágenes (fotografías e ilustraciones) y textos, los cuales están guardados con muy buena calidad y sin el riesgo de que puedan ser editados antes de su impresión. Otra ventaja es que este formato permite guardarlo con todas las marcas impresas (Corte, registro, etc.). Lo cual es muy útil a la hora de la postimpresión o acabado del producto de diseño gráfico.



TIFF (Tagged Image File Format) es un formato de fichero para imágenes. El formato TIFF admite opcionalmente el sistema de compresión sin pérdida de calidad, el conocido como LZW (Lempel-Ziv-Welch). Se recomienda porque es un formato de archivo que no pesa demasiado por lo que agiliza el proceso de impresión, sobre todo si es una impresora que pasa por el proceso de ripeado. Utilizado también para la impresión de degradados.



EPS o PostScript encapsulado, es un formato de archivo gráfico. Este es recomendado para la impresión de texto e Ilustraciones. Además se guardan los archivos con indicación de troquelado en el caso de la impresión en Plotter. Lo utilizan también para la impresión de degradados con la opción Flat (imagen convertida a una sola capa).



JPG (del inglés Joint Photographic Experts Group, Grupo Conjunto de Expertos en Fotografía), es el nombre de un comité de expertos que creó un estándar de compresión y codificación de archivos de imágenes fijas. Para impresión de Fotografías en estudios Fotográficos, ya que es la extensión de archivo que estas empresas solicitan.

Cualquier otro formato o compresión de la imagen debe ser evitado debido al riesgo de pérdida de calidad o de incompatibilidad.

Algunas empresas recomiendan un determinado parámetro para los archivos, si no, no se lo imprimen al cliente. Por eso es necesario que el diseñador tenga contacto directo con el impresor o empresa de su conveniencia; para conocer las especificaciones de preparación de archivos para la correcta y satisfactoria impresión de su trabajo.

Impresión de Fotografías

En el caso particular de los estudios fotográficos comerciales, el proceso de revelado de negativos es obsoleto; hoy el usuario puede llevar dispositivos como: memorias USB, teléfonos móviles, cámaras fotográficas, etc., y colocarlas sobre el puerto de las máquinas de impresión.



evitar el corte de una área específica de la imagen. La edición debe realizarse en un programa especial de edición fotográfica, por ejemplo Adobe Photoshop.

Cada fabricante de estas impresoras cuenta con su propio papel, el cual está cortado según los estándares de formato que se ocupan para la impresión de la fotografía.

Recomendaciones para la impresión de fotografías:

- Poner una resolución alta de pixeles en la cámara para obtener fotografías de alta calidad y posibilidades de ampliarlas al momento de imprimirlas.
- Editar el tamaño y la composición de las fotografías según los formatos estándares de papel que se manejan en los estudios fotográficos, esto para

- Guardar la fotografía en JPG, ya que es el formato de archivo que piden en los estudios fotográficos, con una resolución entre 200 y 300 dpi.
- El tipo de papel que se utiliza para la impresión es papel glossy (mate, brillante) y semi glossy, tamaño 16 x 20 pulgadas.

TIPO DE FOTOGRAFÍA	TAMAÑO DE IMPRESIÓN
Cédula	3.5 X 4.5 cm y 2.5 X 3.5 cm
Pasaporte	1.75 X 2.5 cm
Título	3.5 X 5 cm, y 2 X 3 pulgadas
Otro	16 X 20 pulgadas

Línea de Tiempo: HISTORIA DE LA IMPRESION

3,000 a.C.

Surgimiento de la Escritura
Escritura Cuneiforme Sumerios



Siglo V

Xilografía

Impresión de tejidos con la técnica del grabado en madera, China.

1276 d.C.

Primera fábrica de papel en Europa: Fabriano, Italia.

Siglo XV



Johann Gutenberg
Inventor de la imprenta de tipos móviles, conocida actualmente como *Tipografía*.

1609 d.C.

Primeras publicaciones periódicas (periódico, cartel, panfleto)

1796 d.C.

Aloys Senefelder inventa la **Litografía** con lo que se incorporan imágenes en los impresos.



1814 d.C.

Friederich Koenig patenta la máquina *plano-cilíndrica* con energía térmica (vapor).



1884 d.C.

George Eastman fabricó la primera película en carrete de 24 exposiciones.

1907 d.C.

Aparece la **Serigrafía**.

1910 d.C.

Aparece el **Huecograbado**

1969 d.C.

Se crea la red experimental **ARPANET** precursora de *Internet*.

1985 d.C.

Se inventa la **Edición Desktop (EDT, autoedición)**.



50,000 a.C.

Primeras Impresiones de Manos en cavernas

Edad Antigua

105 d.C.

Inventor del Papel por Ts'ai (China).

751 d.C.

Los europeos conocen el papel a través de los chinos.

Edad Media

Siglo XIV

Europa, impresión de diseños sobre textiles. Aparece la **Xilografía**

Destaca la disciplina editorial y con ellas el libro.



1709 d.C. La Revista surge en Inglaterra.

Edad Moderna

1730 d.C.

Primer diario destinado a ofertas comerciales, introducción de tarjetas y cartel mural.

Edad Contemporánea

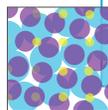
1798 d.C.

Primera producción de papel continuo o en bobinas, Europa.

Siglo XIX

1839 d.C. Difusión mundial del **Daguerrotipo**

División de la comunicación gráfica en dos partes: **Diseño y Producción**.



1890 d.C.

La Trama aporta la creación de una matriz para la impresión de ilustraciones con valores tonales.

1950 d.C.

Aparece la **Fotocomposición** y el **Scanner**

1920 d.C.

Comienza la práctica de impresión litográfica comercial.

1974 d.C.

Se introduce la técnica del levantando de texto llamada **Composer** por IBM, la cual vino a complementar y formar parte del sistema Offset.



El Salvador, Centroamérica 2011