



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CARRERA DE GESTIÓN GRÁFICA PUBLICITARIA

TEMA:

**DISEÑO DE MANUAL PARA LA GESTIÓN DEL COLOR EN EL
FLUJO DEL DISEÑO GRÁFICO**

PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO:

LICENCIADO

ELABORADO POR:

LUIS GUILLERMO ARAGUNDI VAYAS

GUAYAQUIL, OCTUBRE DE 2012

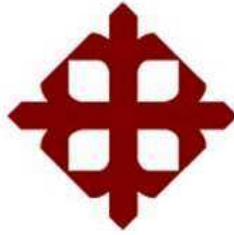
CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por el Sr. Luis Guillermo Aragundi Vayas como requerimiento para la obtención del título de LICENCIADO

GUAYAQUIL, OCTUBRE DE 2012

DIRECTOR DE TESIS

Ing. Félix Jaramillo



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL CARRERA DE
GESTIÓN GRÁFICA PUBLICITARIA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, LUIS GUILLERMO ARAGUNDI VAYAS

DECLARO QUE:

El proyecto de grado denominado “Diseño de Manual para la Gestión del Color en el Flujo del Diseño Gráfico”, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

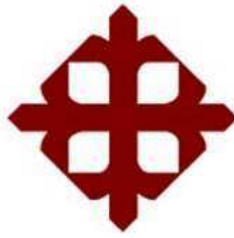
Consecuentemente declaro este proyecto de mi autoría

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de Investigación en mención.

GUAYAQUIL, OCTUBRE DE 2012

EL AUTOR

LUIS GUILLERMO ARAGUNDI VAYAS



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL CARRERA DE
GESTIÓN GRÁFICA PUBLICITARIA**

AUTORIZACIÓN

Yo, LUIS GUILLERMO ARAGUNDI VAYAS

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación, en la biblioteca de la institución del proyecto titulado: “Diseño de Manual para la Gestión del Color en el Flujo del Diseño Gráfico”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

GUAYAQUIL, OCTUBRE DE 2012

EI AUTOR

LUIS GUILLERMO ARAGUNDI VAYAS

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios, que con su gracia y sabiduría, me iluminó todo este tiempo e hizo posible que este momento, de culminación de una etapa de mis estudios universitarios, pueda concluir con éxitos totales.

A mi abnegada Madre, la cual estuvo constantemente conmigo, apoyándome e inculcándome los buenos hábitos de estudio y por la cual he llegado a esta instancia de mi vida, gracias a ti, este triunfo pudo ser posible, tómalo como tuyo!

A mi hermano, quien con sus constantes apoyos de ánimo, siempre logró tener en mí la mejor de las predisposiciones para afrontar día a día todo este gran reto. Al Ing. Félix Jaramillo, quien con su vasta experiencia en el mundo de las artes gráficas me dotó de los conocimientos necesarios para la realización de este proyecto.

A los profesores y compañeros que estuvieron a mi lado cuando necesité de su ayuda a lo largo de toda esta carrera universitaria.

DEDICATORIA

Primeramente a Dios, quien fue el primer artífice de este gran triunfo, a mi Madre, definitivamente todo este triunfo es más tuyo que mío, disfrútalo tanto como yo y a mi hermano, gran factor emocional en este logro.

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1: JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

1.1	Antecedentes.....	12
1.2	Planteamiento del Problema.....	15
1.3	Objetivos Generales.....	18
1.4	Objetivos Específicos.....	18

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1	Teoría de Color.....	20
2.2	Espacios de Color.....	23
2.2.1	<i>R.G.B</i>	24
2.2.2	<i>C.M.Y.K</i>	27
2.3	Modo de Color L.A.B.....	28
2.4	¿Qué es Gestión del Color?.....	30
2.4.1	<i>¿Qué son Perfiles ICC?</i>	32
2.4.1.1	<i>Perfiles de Entrada</i>	33
2.4.1.2	<i>Perfiles de Salida</i>	33
2.5	Gamut de Color.....	34
2.6	Gestión del Color en Programas de Diseño.....	35
2.7	¿Qué es Pre-Prensa Digital?.....	36
2.7.1	<i>Tecnología de Tramado</i>	37
2.7.2	<i>RIP y CTP</i>	43
2.7.3	<i>Formato PDF</i>	44
2.8	¿Qué es Impresión Offset?.....	46
2.8.1	<i>Formatos de Papel</i>	48
2.8.2	<i>Tipos de Tintas</i>	49

CAPÍTULO 3: CALIBRACIONES

3.1	Procedimientos de Linearización y Calibración del Flujo de Producción.....	53
3.2	Calibración de la Pre-Prensa Digital.....	53
3.2.1	<i>Calibración de Cámara Digital</i>	53
3.2.2	<i>Calibración de Monitor</i>	56
3.2.3	<i>Calibración del C.T.P</i>	60
3.3	Calibración de Prensa.....	65
3.3.1	<i>Parámetros a Medir</i>	66
3.3.2	<i>Ganancia de Punto</i>	66
3.3.3	<i>Elaboración de Test de Calibración</i>	67
3.3.4	<i>Medición de Test</i>	70

CAPÍTULO 4: RESULTADOS

4.1	Diagramación.....	76
4.2	Exportación a PDF.....	77
4.3	Falla de Registro.....	79
4.4	Trapping.....	80
4.5	Aportes.....	82

BIBLIOGRAFÍA.....	84
-------------------	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 2 – 1 Teoría del Color.....	21
Fig. 2 – 2 Tono, Brillo y Saturación.....	22
Fig. 2 – 3 Tonalidades de Verde.....	22
Fig. 2 – 4 Gamut de Color RGB.....	24
Fig. 2 – 5 Espacio de Color RGB.....	25
Fig. 2 – 6 Rueda de Color RGB.....	26
Fig. 2 – 7 Rueda de Color CMYK.....	28
Fig. 2 – 8 Espacio de Color LAB.....	29
Fig. 2 – 9 Gammas de Color de diversos dispositivos.....	31
Fig. 2 – 10 C.T.P.....	36
Fig. 2 – 11 Tramas Am.....	37
Fig. 2 – 12 Tramas Fm.....	37
Fig. 2 – 13 Tramas Xm.....	38
Fig. 2 – 14 Inclinaciones de Trama.....	42
Fig. 2 – 15 Proceso RIP.....	43
Fig. 2 – 16 Placas de C.T.P.....	43
Fig. 2 – 17 P.D.F.....	44
Fig. 2 – 18 Proceso OFFSET.....	46
Fig. 2 – 19 Prensa OFFSET.....	47
Fig. 2 – 20 Cartilla Pantone.....	51
Fig. 3 – 21 Balance de Blancos.....	53
Fig. 3 – 22 Balance Automático.....	54
Fig. 3 – 23 Balance Cartilla Blanca.....	54
Fig. 3 – 24 Programa Eye One.....	56
Fig. 3 – 25 Calibración tonos de luz.....	57
Fig. 3 – 26 Calibración colores primarios.....	57
Fig. 3 – 27 Calibración colores secundarios.....	58
Fig. 3 – 28 Calibración colores terciarios.....	58

Fig. 3 – 29 Curva de Calibración.....	59
Fig. 3 – 30 Curva de Calibración Final.....	59
Fig. 3 – 31 C.T.P. Fujifilm Luxel V6.....	60
Fig. 3 – 32 Medición del 10%.....	62
Fig. 3 – 33 Medición del 100%.....	62
Fig. 3 – 34 Medición del 99%.....	62
Fig. 3 – 35 Placa Impresa.....	64
Fig. 3 – 36 Datos de la Calibración.....	64
Fig. 3 – 37 Máquina Offset 1.....	65
Fig. 3 – 38 Máquina Offset 2.....	65
Fig. 3 – 39 Test de Impresión Amarillo y Negro 1.....	68
Fig. 3 – 40 Test de Impresión Amarillo y Negro 2.....	68
Fig. 3 – 41 Test de Impresión con Magenta y Cian 1.....	69
Fig. 3 – 42 Test de Impresión con Magenta y Cian 2.....	69
Fig. 3 – 43 Medición de Punto.....	70
Fig. 3 – 44 Medición de Densidad.....	70
Fig. 3 – 45 Edición de Curva de Datos.....	71
Fig. 3 – 46 Curva Cian.....	72
Fig. 3 – 47 Curva Magenta.....	72
Fig. 3 – 48 Curva Amarillo.....	73
Fig. 3 – 49 Curva Negro.....	73
Fig. 4 – 50 Impresión Machote.....	76
Fig. 4 – 51 Compaginación.....	77
Fig. 4 – 52 Exportación a P.D.F.....	78
Fig. 4 – 53 Falla de Registro.....	79
Fig. 4 – 54 Falla de Registro 2.....	79
Fig. 4 – 55 Trapping.....	80
Fig. 4 – 56 Expansión de Color.....	81
Fig. 4 – 57 Contracción de Color.....	81

CAPÍTULO 1
JUSTIFICACIÓN
DEL TEMA

1.1 Antecedentes

Los problemas de coincidencia del color son el resultado de usar diversos dispositivos y programas con espacios de color diferentes. Una solución es tener un sistema que interprete y convierta los colores con precisión de unos dispositivos a otros. Un sistema de gestión de color (CMS, Color Management System) compara el espacio de color en el que se ha creado un color con el espacio de color en el que se imprimirá y realiza los cambios necesarios para representar el color de la manera más uniforme posible en dispositivos diferentes.

Más que una problemática en el ámbito de Pre-Prensa Digital, el problema se enfoca en que los usuarios no realizan una correcta Gestión del Color, sea por desconocimiento o por no contar con las herramientas necesarias, ya que piensan que son equipos sofisticados y caros, y por consiguiente se imprime sin ningún control o perfilamiento, lo cual se traduce en un desbalance o cambios de color entre el original en pantalla y el impreso final; el fin es dar a conocer herramientas al alcance de los estudiantes para que puedan realizar una correcta gestión del color sin necesidad de equipos profesionales.

En la actualidad, los estudiantes de Diseño Gráfico en el Ecuador tienen la necesidad de desarrollar la Comunicación Publicitaria tanto impresa como visual, reduciendo tiempo para promocionarlos e incrementar productividad basados en medios de tecnología. La estrategia de tecnología es indispensable para tener ventajas competitivas en el mercado latinoamericano.

Las universidades del Ecuador no le ponen énfasis en dar Pre-Prensa Digital a los estudiantes de Diseño Gráfico lo que hacen es enfocarse más en el diseño. Existen muchos profesores de Pre-Prensa Digital que tienen conocimiento sobre la materia, pero al momento de explicar no motivan a los aprendices, se mantienen en la rutina y esa es la razón del desinterés de los mismos por no aprender.

De igual manera los estudiantes deciden imprimir sus trabajos en centros de impresión y de este modo eligen el camino más fácil para evitarse problemas o por el simple hecho de no tener conocimiento sobre la calibración de la impresora y demás equipos.

Esta tal vez sea un área que los estudiantes diseñadores no muestren algún tipo de interés. Creen que su deber es solo hacer la parte creativa, lo que ignoran es que antes de realizar cualquier tipo de arte es necesario calibrar todos los dispositivos a usarse en su proyecto a ejecutar para su óptimo funcionamiento. Es necesario aprender y actualizar conocimientos para evitar problemas de calidad a la hora de la impresión.

Uno de los problemas más grandes que tiene un diseñador en su vida profesional es el desconocimiento del trabajo de pre-prensa, ya que el mismo, una vez terminado su arte lo envía a la imprenta y una vez impreso viene una serie de problemas en cadena en cuanto a calidad de la impresión: en un principio pueden salir colores que no sean de agrado del cliente, y aquí es donde comienza una serie de discusiones en efecto dominó en la cual el prensista descarga sus responsabilidades al diseñador y el diseñador viceversa con el prensista; y si existen fotos impresas pues también lleva culpa el fotógrafo... al final el verdadero culpable es el diseñador.

Sin un sistema de gestión de color, las especificaciones de color dependen del dispositivo. Se puede prescindir de la gestión de color si el proceso de producción está estrechamente controlado para un único medio. Por ejemplo, el usuario o su proveedor de servicios de impresión puede ajustar las imágenes CMYK y especificar valores de color para un conjunto determinado y conocido de condiciones de impresión.

El valor de la gestión de color aumenta cuando existen más variables en el proceso de producción. Se recomienda utilizar la gestión de color si se tiene previsto reutilizar los gráficos de color en medios impresos y en línea, usar varios tipos de dispositivos para un mismo medio (como diferentes prensas de impresión) o si se trabaja con varias estaciones de trabajo.

1.2 Planteamiento del Problema

No existe ningún dispositivo de un sistema de publicación que pueda reproducir toda la gama de colores visibles para el ojo humano. Cada dispositivo opera dentro de un espacio de color concreto que puede producir un intervalo específico o *gama* de colores.

Un modelo de color determina la relación entre los valores y el espacio de color define el significado absoluto de esos valores como colores. Algunos modelos de color (como CIE L*a*b) tienen un espacio de color fijo porque están directamente relacionados con la forma en que los humanos perciben el color. Estos modelos se describen como *independientes del dispositivo*. Otros modelos de color (RGB, HSL, HSB, CMYK, etc.) pueden tener muchos espacios de color diferentes. Como estos modelos varían con cada dispositivo o espacio de color asociado, se describen como *dependientes del dispositivo*.

A causa de estos espacios de color variables, los colores pueden cambiar de aspecto cuando se transfieren documentos entre distintos dispositivos. Las variaciones de color pueden ser el resultado de diferencias en los orígenes de las imágenes, la forma en que las aplicaciones de software definen el color, los soportes de impresión (el papel de periódico reproduce una gama de colores más limitada que el papel con calidad de revista) y otras variaciones naturales como las diferencias de fabricación de los monitores o la antigüedad de éstos.

El presente proyecto "DISEÑO DE MANUAL PARA LA GESTIÓN DEL COLOR EN EL FLUJO DEL DISEÑO GRÁFICO" surge como el resultado de varias experiencias personales y en las que hemos coincidido con la mayoría de colegas de la Industria Gráfica, en la cual el objetivo es identificar la falta de relación de los colores expuestos en una pantalla y luego impresos de manera digital o en una prensa offset. La demanda de calidad en nuestra actualidad es cada vez mayor en todas las áreas del comercio; el llegar a este objetivo constituye una necesidad y un problema a su vez, ya que aún sabiendo de su importancia, permanece sin resolver.

La responsabilidad y los cuidados para un óptimo resultado de Pre-Prensa Digital, inician con el trabajo del diseñador antes de enviar los archivos a la misma y terminan en la prensa misma.

Esto se traduce a que desde que se está diseñando, se debe tomar todas las precauciones en utilizar los perfiles de color adecuados, que se aplique el trapping (captura) u overprint (sobreimpresión) cuando sea necesario, que se envíen los archivos completos, en un medio adecuado y en buenas condiciones, es decir que contengan todas las fuentes, archivos, ilustraciones, encapsulados, etc. y que estos vayan correctamente, o sea, bien compaginados, con rebases, todos los archivos en Modo de Color CMYK, etc. Es muy importante que las fuentes funcionen correctamente ya que existen algunas con limitantes.

También debemos de conocer la forma y los materiales en que se va a imprimir el trabajo para decidir a qué resolución y qué tipo de película se va usar.

No es lo mismo imprimir en offset, flexografía o serigrafía, y la calidad del papel igualmente variará nuestra decisión así como en algunos casos el tipo o marca de tintas será una variante en el trabajo de pre-prensa.

El fin principal de la Gestión del Color es obtener una buena correspondencia entre dispositivos en color; por ejemplo, un vídeo debería mostrar el mismo color en un ordenador, en una pantalla de plasma y en un fotograma impreso. La Gestión del Color ayuda a obtener la misma apariencia en todos estos dispositivos, suministrando a los dispositivos adecuados las necesarias intensidades de color.

En la vida real, la Gestión del Color no pretende un absoluto (la reproducción perfecta del color), aunque ese sea su objetivo ideal; lo que pretende es lograr la mejor reproducción "posible" en conjunto con otros objetivos como rapidez, costos razonables, etc. Se trata de conservar la fidelidad del color a lo largo de varios pasos de producción. Sin una Gestión del Color fiable entre los distintos dispositivos se obtienen reproducciones que se corresponden sólo poco o nada en comparación al archivo original.

Cada dispositivo interpreta las imágenes y los gráficos en el marco de su espacio de color. Si los espacios de color de dos dispositivos no coinciden se tiene que proceder a la conversión de los colores. Entonces, se suelen producir desviaciones de color. La consecuencia: en distintos dispositivos, un mismo original se representa de distintas maneras.

Aunque necesita inversión en maquinaria y formación, la administración del color permite a largo plazo abaratar costes y reducir tiempos de producción al reducir el ciclo de diseño, prueba, corrección e impresión. Es un proceso con un conjunto de técnicas aplicadas al arte y a la industria y, como tal, puede ser mejor o peor, más exigente o menos.

Es por lo tanto que este proyecto pretende dotar de herramientas a diseñadores y operadores de pre-prensa para solucionar los problemas básicos y a su vez mostrando los procedimientos a realizar para su correcta solución y mejorar la calidad de impresión gráfica y minimizar las problemáticas sociales que aquejan al medio impreso.

Como se observó en el planteamiento del problema, en la actualidad la prensa digital sufre cambios constantes con el pasar del tiempo que le exigen al estudiante mantenerse actualizado y a su vez adaptarse con el cambio. El estudiante debe tener conocimiento de cómo trabajar la pre-prensa ya que es muy importante saber el conjunto de procesos posteriores al diseño, operados por medio de una computadora y previos a la impresión.

Ha llegado el momento de reflexionar y sobre todo afrontar el futuro. La guerra de la competencia, los precios es un motivo para que el diseñador gráfico no se de el lujo de solo diseñar un arte sino que también tiene obligación de saber de Pre-Prensa Digital para ser una persona eficaz en este medio.

La Pre-Prensa Digital empieza cuando el diseñador termina el proceso creativo y termina cuando se entrega el material para entrar a impresión (Películas, Planchas y Pruebas de Color).

En vista de la importancia de la Pre-Prensa Digital, este documento propone dotar a estudiantes y diseñadores de un manual para la perfecta gestión del color.

1.3 Objetivo General

DISEÑAR UN MANUAL PARA LA GESTIÓN DEL COLOR EN EL FLUJO DEL DISEÑO GRÁFICO para diseñadores, que permita dar a conocer el concepto del manejo del color y sus principales variables que influyen en la correcta reproducción en la impresión offset.

1.4 Objetivos específicos

- ✓ Comprender qué es la Gestión del Color.
- ✓ Ilustrar el manual con gráficos explicativos y cartillas de color
- ✓ Determinar la secuencia de actividades a desarrollar para la metodología de la gestión del color.
- ✓ Identificar los principales parámetros a medir, y puntos de medición en prensa y durante impresión.
- ✓ Cumplir normas de calidad ISO para impresión offset.
- ✓ Dotar de herramientas al diseñador gráfico para el correcto manejo de imágenes y de sus artes.
- ✓ Optimizar los diseños que se envían a la prensa abaratando tiempo y costos.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1 Teoría del Color

Se empezará diciendo que el color en sí no existe, no es una característica del objeto, es más bien una apreciación subjetiva nuestra. Por lo tanto, podemos definirlo como: una sensación que se produce en respuesta a la estimulación del ojo y de sus mecanismos nerviosos, por la energía luminosa de ciertas longitudes de onda.

El color es pues un hecho de la visión que resulta de las diferencias de percepciones del ojo a distintas longitudes de onda que componen lo que se denomina el "espectro" de luz blanca reflejada en una hoja de papel. Estas ondas visibles son aquellas cuya longitud de onda está comprendida entre los 400 y los 700 nanómetros; más allá de estos límites siguen existiendo radiaciones, pero ya no son percibidos por nuestra vista.

Lo que ocurre cuando se percibe un objeto de un determinado color¹, es que la superficie de ese objeto refleja una parte del espectro de luz blanca que recibe y absorbe las demás. La luz blanca está formada por tres colores básicos: rojo intenso, verde y azul violeta. Por ejemplo, en el caso de objeto de color rojo, éste absorbe el verde y el azul, y refleja el resto de la luz que es interpretado por nuestra retina como color rojo. Este fenómeno fue descubierto en 1666 por Isaac Newton que observó que cuando un haz de luz blanca traspasaba un prisma de cristal, dicho haz se dividía en un espectro de colores idéntico al del arco iris: rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, añil y violeta.

En las artes gráficas tenemos dos grandes categorías con respecto al color, imagen en color e imagen en blanco y negro, en éstas últimas podemos diferenciar: - imágenes a pluma. - imágenes tramadas: mediante diferentes tipos de gris. Así mismo, las imágenes en color se pueden dividir en dos categorías: - colores planos: manchas uniformes de color. - degradados, también tramadas. El color es un elemento básico a la hora de elaborar un mensaje visual.

¹ Maycubero's blog (<http://maycuberos.wordpress.com/2009/02/15/teoria-del-color/>)

Un sistema de gestión de color será ventajoso si se persigue alguno de los siguientes objetivos:

- ✓ Obtener una salida de color uniforme y predecible en diversos dispositivos de salida, como las separaciones de color, la impresora de escritorio y el monitor. La gestión de color resulta especialmente útil para ajustar el color para dispositivos con una gama relativamente limitada, como la prensa de impresión con proceso de cuatro colores.
- ✓ Realizar pruebas en pantalla de un documento de color (pre visualizarlo) en el monitor haciendo que simule un dispositivo de salida concreto. (Las pruebas en pantalla están sujetas a las limitaciones de visualización del monitor y a otros factores como las condiciones de iluminación de la habitación.)
- ✓ Evaluar con precisión e incorporar de manera coherente los gráficos de color desde muchos orígenes diferentes si también usan gestión de color y en algunos casos, incluso aunque no lo hagan.
- ✓ Enviar documentos de color a diferentes dispositivos y medios de salida sin tener que ajustar manualmente los colores de los documentos o los gráficos originales. Esta posibilidad resulta valiosa cuando se crean imágenes que se utilizarán impresas y en línea.
- ✓ Imprimir color correctamente en un dispositivo de salida desconocido; por ejemplo, se puede almacenar un documento en línea para imprimirlo siempre que se desee y desde cualquier lugar del mundo con colores que se puedan reproducir de forma coherente.

Según la página Web de Joomla software: *“Muchas veces, el color no es un simple atributo que recubre la forma de las cosas en busca de la fidelidad reproducida. A pesar de que, sin el color la forma permanece, con frecuencia el Mensaje es, precisamente, el Color, o lo sólo puede expresarse por el Color.”*²

²Joomla software

(http://www.mediovirtual.com/index.php?option=com_content&view=article&id=52:teoria-del-color&catid=37:el-color&Itemid=56)

Los colores primarios son: el rojo, el azul y el amarillo.

Los colores secundarios son: el verde, el violeta y el naranja.

Los colores terciarios son: el rojo violáceo rojo anaranjado, amarillo anaranjado, amarillo verdoso, azul verdoso y azul violáceo.

Los colores secundarios se obtienen al mezclar partes iguales de dos primarios; los colores terciarios se consiguen al mezclar partes iguales de un color primario y de un secundario adyacente.

Los primarios son colores que se consideran absolutos y que no pueden crearse mediante la mezcla de otros colores. Sin embargo, mezclar los primarios en diversas combinaciones crea un número infinito de colores

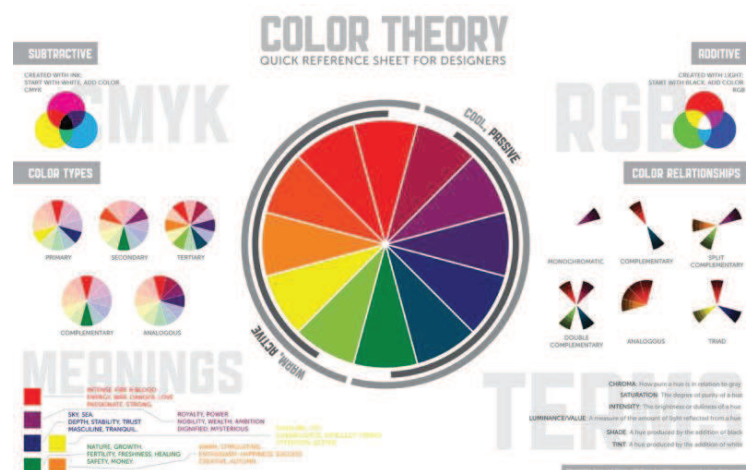


Fig. 1.- Teoría del Color
Fuente: <http://visual.ly/color-theory>

El tono:

Es el matiz del color, es decir el color en sí mismo, supone su cualidad cromática, es simplemente- un sinónimo de color. Es la cualidad que define la mezcla de un color con blanco y negro. Está relacionado con la longitud de onda

de su radiación. Según su tonalidad se puede decir que un color es rojo, amarillo, verde...

Aquí podemos hacer una división entre:

- Tonos cálidos (rojo, amarillo y anaranjados):
Aquellos que asociamos con la luz solar, el fuego, etc...
- Tonos fríos (azul y verde):
Los colores fríos son aquellos que asociamos con el agua, la luz de la luna...

Brillantez:

Tiene que ver con la intensidad o el nivel de energía. Es la luminosidad de un color (la capacidad de reflejar el blanco), es decir, el brillo. Alude a la claridad u oscuridad de un tono. Es una condición variable, que puede alterar fundamentalmente la apariencia de un color. La luminosidad puede variar añadiendo negro o blanco a un tono.

Saturación:

Está relacionada con la pureza cromática o falta de dilución con el blanco. Constituye la pureza del color respecto al gris, y depende de la cantidad de blanco presente. Cuanto más saturado está un color, más puro es y menos mezcla de gris posee.



Fig. 2.- Tono, Brillo y Saturación
Fuente: Elaborada por el Autor



Fig. 3.- Tonalidades Verde
Fuente: Elaborada por el Autor

2.2 Espacios de Color

Los espacios de color se derivan de modelos de color, dan información adicional importante sobre escalas o referencias. Por ejemplo, los espacios de color sRGB o Adobe RGB (1998), definen una escala que permite representarlo. Ambos proceden del modelo de color RGB. Sirven de representación geométrica tridimensional (medida cuantitativamente), para los colores que pueden verse o generarse mediante el modelo RGB.

Este espacio es una zona determinada dentro de un modo de color (RGB, CMY...) donde trabaja un determinado dispositivo (cámara, ordenador...). Y el sRGB y el Adobe RGB son diferentes espacios.

El sRGB: (Standar RGB) es un limitado y pequeño espacio de color.

El Adobe RGB: tiene más espacios de colores que el anterior, pero aún así es pequeño.

Esto quiere decir que al realizar una fotografía, nuestra cámara va a captar los colores que estén limitados dentro de un espacio previamente configurado. Si fotografiamos un verde muy claro, el cual no esté dentro de ese espacio, nos cogerá el color que más se acerque a él.

De aquí podemos deducir que es mejor trabajar con el Adobe RGB ya que tiene más colores. Esto no significa que la cámara guarde más colores, ya que eso lo delimitan los bits (1 bit= 2 niveles.....16 bits= 65.536 niveles por canal) sino que tiene más donde elegir para dar con ellos.

Además de hacer esta configuración en la cámara debemos hacerla también con el programa con el que tratemos las imágenes, ya que si fotografiamos con un espacio de color Adobe RGB en la cámara pero al pasarlo al Photoshop lo dejamos en sRGB... estamos perdiendo calidad de color.

2.2.1 R.G.B

Espacio de color sRGB

En el libro de Lacie define que el espacio de color sRGB o estándar RGB, viene del inglés “Red Green Blue” (rojo, verde y azul). Es un espacio de color creado por Hewlett-Packard y Microsoft, y adoptado por las más destacadas empresas.³

El sRGB utiliza el rojo, verde y azul como colores primarios. Uno de los tres canales está en su valor máximo (255), y los otros dos están a cero, con un valor gamma de 2,2. El sRGB se diseñó en 1996 para usarlo en monitores CRT. Se suele utilizar en imágenes pensadas para Internet.

El sRGB tiene una amplísima difusión en la industria de las artes gráficas. Se ha convertido en el espacio de referencia para Windows y para los expertos de la imagen. Sin embargo, los editores profesionales suelen criticar su reducida gama de colores. Hay colores que son visibles y pueden reproducirse en CMYK, pero que el espacio sRGB no puede mostrar.

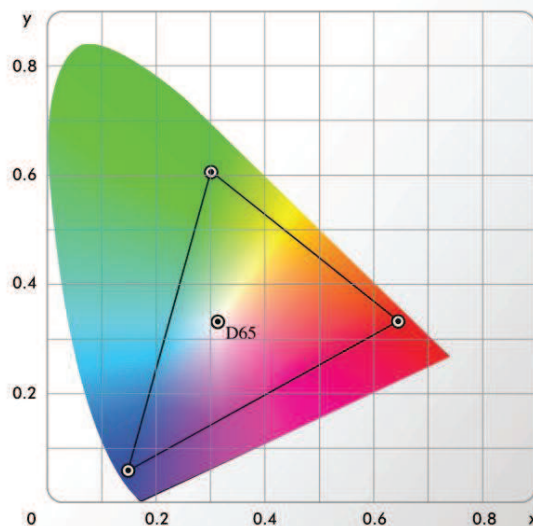


Fig. 4.- Gamut de Color RGB

Fuente: http://www.lacie.com/download/whitepaper/wp_colormangement_3_es.pdf

³ Lacie, libro blanco de la gestión de color
(http://www.lacie.com/download/whitepaper/wp_colormangement_3_es.pdf)

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Espacio de color Adobe RGB (RGB 1998)⁴

Adobe Systems diseñó en 1998 el espacio de color Adobe RGB para representar la mayoría de los colores que se podían conseguir con las impresoras de color CMYK. Sin embargo, este espacio de color funciona sólo en dispositivos con colores RGB, como las pantallas de equipos informáticos. El espacio de color Adobe RGB cuenta con un 50% aproximadamente de los colores visibles definidos por el espacio de color $L^*a^*b^*$. Así, mejora la gama de colores del sRGB, sobre todo los cian y verdes. Los espacios y modelos de color son referencias clave para las políticas de administración del color.

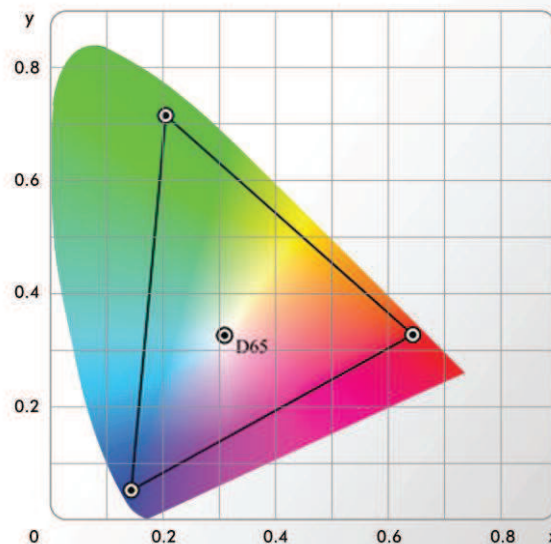


Fig. 5.- Espacio de Color RGB

Fuente: http://www.lacie.com/download/whitepaper/wp_colormangement_3_es.pdf)

⁴ Lacie, libro blanco de la gestión de color
(http://www.lacie.com/download/whitepaper/wp_colormangement_3_es.pdf)

El modo **Color RGB** de Photoshop utiliza el modelo RGB y asigna un valor de intensidad a cada píxel. En imágenes de 8 bits por canal, los valores de intensidad varían de 0 (negro) a 255 (blanco) para cada uno de los componentes RGB (rojo, verde, azul) de una imagen en color. Por ejemplo, un color rojo fuerte podría tener un valor R de 246, un valor G de 20 y un valor B de 50. Si los valores de los tres componentes son idénticos, se obtiene un tono de gris neutro. Si los valores de todos los componentes es 255, el resultado es blanco puro, y negro puro si el valor es de 0.

Las **imágenes RGB** utilizan tres colores o canales para reproducir los colores en la pantalla. En imágenes de 8 bits por canal, los tres canales se convierten en 24 (8 bits x 3 canales) bits de información del color por píxel. En imágenes de 24 bits, los tres canales pueden reproducir hasta 16,7 millones de colores por píxel. En imágenes de 48 bits (16 bits por canal) y 96 bits (32 bits por canal), pueden reproducirse incluso más colores por píxel. Además de ser el modo por defecto en las imágenes nuevas de Photoshop, el modelo RGB lo utilizan los monitores de los ordenadores para mostrar los colores. Esto significa que, si se trabaja en modos de color distintos a RGB, como CMYK, Photoshop convierte la imagen CMYK a RGB para la visualización en pantalla.

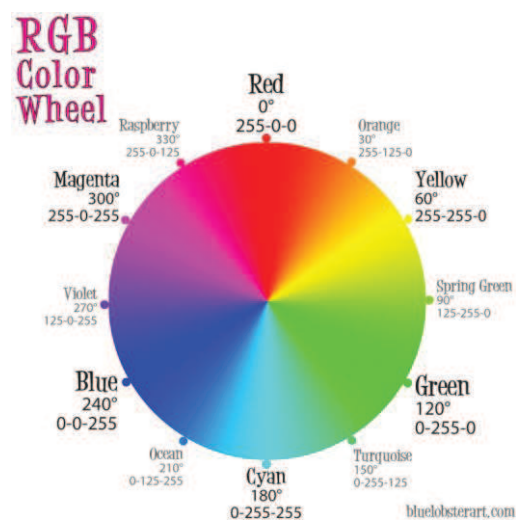


Fig. 6.- Rueda de Color RGB

Fuente: <http://infographiclist.com/2011/10/05/rgb-color-wheel-infographic/>

2.2.2 C.M.Y.K.

En el **modo CMYK**, a cada píxel se le asigna un valor de porcentaje para las tintas de cuatricromía. Los colores más claros (iluminaciones) tienen un porcentaje pequeño de tinta, mientras que los más oscuros (sombras) tienen porcentajes mayores. Por ejemplo, un rojo brillante podría tener 2% de cian, 93% de magenta, 90% de amarillo y 0% de negro. En las imágenes CMYK, el blanco puro se genera si los cuatro componentes tienen valores del 0%.

Utilice el modo CMYK en la preparación de imágenes que se van a imprimir utilizando cuatricromía. Convertir una imagen RGB a CMYK crea una separación de color. Lo más aconsejable al comenzar a trabajar con una imagen RGB es editarla en RGB y convertirla a CMYK al final del proceso de edición. En el modo RGB, puede utilizar los comandos Ajuste de prueba para simular los efectos de una conversión a CMYK sin cambiar los datos reales de la imagen. También puede utilizar el modo CMYK para trabajar directamente con imágenes CMYK escaneadas o importadas de sistemas de alta resolución.

Aunque **CMYK es un modelo de color estándar**, puede variar el rango exacto de los colores representados, dependiendo de la imprenta y las condiciones de impresión. El modo Color CMYK de Photoshop varía de acuerdo con el ajuste del espacio de trabajo especificado en el cuadro de diálogo Ajustes de color.

El modelo CMYK se basa en la cualidad de absorber y rechazar luz de los objetos. Si un objeto es rojo esto significa que él mismo absorbe todos los componentes de la luz exceptuando el componente rojo. Los colores sustractivos (CMY) y los aditivos (RGB) son colores complementarios. Cada par de colores sustractivos crea un color aditivo y viceversa.

En el modo CMYK de Photoshop, a cada píxel se le asigna un valor de porcentaje para las tintas de cuatricromía. Los colores más claros (iluminados) tienen un porcentaje pequeño de tinta, mientras que los más oscuros (sombras)

tienen porcentajes mayores. Por ejemplo, un rojo brillante podría tener 2% de cian, 93% de magenta, 90% de amarillo y 0% de negro.

En las imágenes CMYK, el blanco puro se genera si los cuatro componentes tienen valores del 0%. Se utiliza el modo CMYK en la preparación de imágenes que se van a imprimir en cualquier sistema de impresión de tintas. Aunque CMYK es un modelo de color estándar, puede variar el rango exacto de los colores representados, dependiendo de la imprenta y las condiciones de impresión.

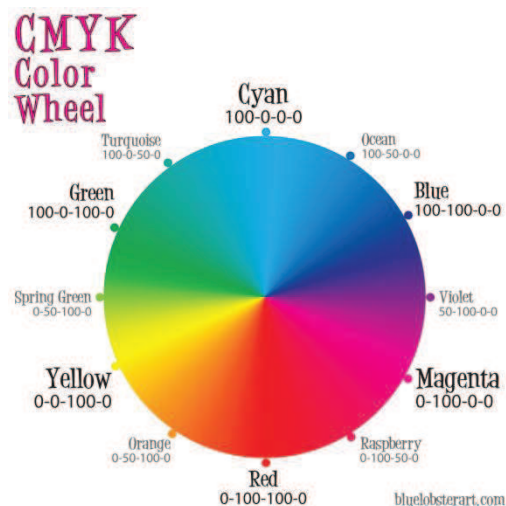


Fig. 7.- Rueda de Color CMYK

Fuente: <http://blulob.com/2009/03/13/the-cmyk-color-wheel/>

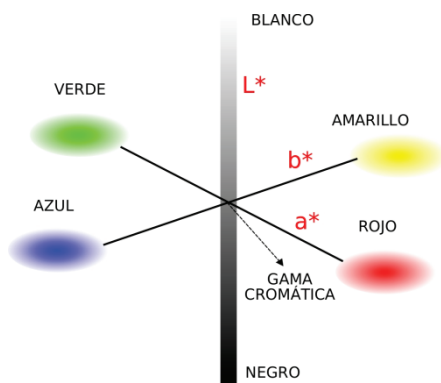
2.3 Modo de Color L.A.B.

El modelo de color CIE L*a*b* (Lab) se basa en la percepción humana del color. Los valores numéricos de Lab describen todos los colores que ve una persona con una capacidad de visión normal. Como Lab describe la apariencia del color en lugar de la cantidad de colorante necesaria para que un dispositivo (como un

monitor, una impresora de escritorio o una cámara digital) produzca el color, Lab se considera un modelo de color independiente de dispositivo. Los sistemas de gestión de color utilizan Lab como referencia de color para transformar un color de forma predecible de un espacio de color a otro.

El modo de color Lab contiene un componente de luminosidad (L) que varía entre 0 y 100. En el Selector de color y la paleta de colores de Adobe, el componente a (eje verde-rojo) y el componente b (eje azul-amarillo) pueden estar comprendidos entre +127 y -128.

Las imágenes Lab se pueden guardar en distintos formatos: Photoshop, EPS de Photoshop, Formato de documento grande (PSB), PDF de Photoshop, RAW de Photoshop, TIFF, DCS 1.0 de Photoshop o DCS 2.0 de Photoshop. Las imágenes Lab de 48 bits (16 bits por canal) se pueden guardar en estos formatos: Photoshop, Formato de documento grande (PSB), PDF de Photoshop, RAW de Photoshop y TIFF.



Este modo de color es el que presenta una "gama de color" más amplia que incluye a las gamas de los modos RGB y CMYK. Además es usado internamente por cualquier aplicación "profesional - técnica" de retoque fotográfico para transformar imágenes de un modo de color a otro.

Fig. 8.- Espacio de Color LAB.

Fuente: <http://www.grimaldos.es/cursos/imgdig/color.html>

2.4 ¿Qué es Gestión del Color?

Un sistema de gestión de color convierte los colores de un espacio de color a otro con la ayuda de perfiles de color. Un perfil es una descripción matemática del espacio de color de un dispositivo. Por ejemplo, el perfil de un escáner indica a un sistema de gestión de color cómo "ve" los colores el escáner. La administración de color de Adobe usa perfiles ICC, un formato definido por el International Color Consortium (ICC) como estándar multiplataforma.

Como no existe un método de conversión de color único que sea ideal para todo tipo de gráficos, un sistema de gestión de color ofrece una variedad de interpretaciones o métodos de conversión, para que pueda aplicar un método adecuado a un elemento gráfico determinado. Por ejemplo, un método de conversión de color que conserve las relaciones correctas entre los colores de una fotografía de naturaleza puede alterar los colores de un logotipo que contenga tintas planas.

Un modelo de color determina la relación entre los valores y el espacio de color define el significado absoluto de esos valores como colores. Algunos modelos de color (como CIE L*a*b) tienen un espacio de color fijo porque están directamente relacionados con la forma en que los humanos perciben el color. Estos modelos se describen como independientes del dispositivo. Otros modelos de color (RGB, HSL, HSB, CMYK, etc.) pueden tener muchos espacios de color diferentes. Como estos modelos varían con cada dispositivo o espacio de color asociado, se describen como dependientes del dispositivo.

A causa de estos espacios de color variables, los colores pueden cambiar de aspecto cuando se transfieren documentos entre distintos dispositivos⁵. Las variaciones de color pueden ser el resultado de diferencias en los orígenes de las imágenes, la forma en la que las aplicaciones de software definen el color, los

⁵ Creative Suite, Explicación de la Gestión del Color
http://help.adobe.com/es_ES/creativesuite/cs/using/WS52323996-D045-437d-BD45-04955E987DFB.html

soportes de impresión (el papel de periódico reproduce una gama de colores más limitada que el papel con calidad de revista) y otras variaciones naturales como las diferencias de fabricación de los monitores o la antigüedad de éstos.

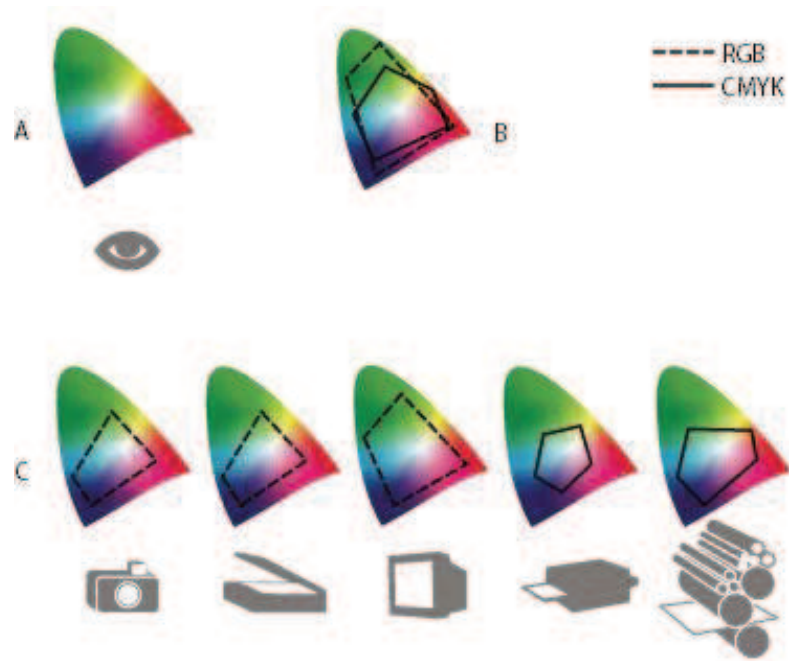


Fig. 9.- Gamas de color de diversos dispositivos y documentos

A. Espacio de color Lab

B. Documentos (espacio de trabajo)

C. Dispositivos

Fuente: http://help.adobe.com/es_ES/acrobat/using/WS7dd5c1363434bb705ef7070413076c37057-7fff.html#WS7dd5c1363434bb705ef7070413076c37057-7ffe

2.4.1 ¿Qué son perfiles ICC?

Los perfiles de color o perfiles ICC son conjuntos de datos (archivos), que hacen parte de la llamada gestión del color; encargada de mantener estable la reproducción del color en un flujo de trabajo gráfico.

Los perfiles de color se establecen, según los estándares promulgados por el Consorcio Internacional del Color (ICC).⁶

Toda la información de color relevante de los distintos dispositivos (escáner, prensa de hoja o bobina, etc.) se memoriza en perfiles. Los perfiles ICC se aplican en flujos de trabajos abiertos y la adaptación del color entre los distintos equipos se realiza mediante conversiones hechas por un software especializado (Color Matching Method).

Los perfiles ICC son un medio de comunicación de color estandarizado. Esta información puede ser utilizada por cada aplicación, para producir un “resultado óptimo” de color en un determinado dispositivo. Importante que el perfil de color pueda ser aplicado en cada uno de los equipos que intervienen en una cadena de producción gráfica.

ICC es el estándar más aceptado para realizar traducciones de color entre dispositivos sus siglas quieren decir (International Color Consortium). Un perfil contiene, entre otras cosas, un mapa exacto de una gama de un dispositivo. Cuando un conjunto de colores pasa de una gama a otra, los programas que reconocen el ICC pueden volver a mapear los valores dentro de la nueva gama usando uno de los diversos métodos de interpretación llamados intentos de interpretación; (o de representación). Toda la información de color relevante de los distintos dispositivos se memoriza en perfiles. Los perfiles ICC asumen en el workflow abierto la adaptación del color entre los distintos equipos mediante

⁶ Red Gráfica Latinoamericana, (<http://redgrafica.com/Los-perfiles-de-color-ICC>)

conversiones realizadas por el denominado Color Matching Method (CMM). El CMM Heidelberg representa el corazón de ColorSync de Apple y de ICM de Microsoft. Con los perfiles ICC se ha creado un medio de comunicación estandarizado. Esta información puede ser utilizada por cada aplicación apta para ICC para producir un “resultado óptimo” para el dispositivo en cuestión. Entre ellas se encuentran, por ejemplo, las aplicaciones de Heidelberg como Linocolor, Newcolor, Delta Technology o Delta Direct, pero también aplicaciones de otros fabricantes, p.ej. Photoshop, QuarkXPress, PageMaker o InDesign.

2.4.1.1 Perfil de Entrada

Perfil icc entrada. Para la creación de perfiles icc de entrada es necesario una carta de color estándar + un software de creación de perfiles de entrada. (No es necesario un dispositivo hardware)

2.4.1.2 Perfil de Salida

Perfil icc salida. Es necesario un dispositivo hardware (espectrofotómetro) + un software de generación de perfiles icc de salida (RGB o cmyk) + el software de impresión (driver o rip) debe permitir desactivar todo tipo de gestión de color.

2.5 Gamut de Color

Es el conjunto de colores distintos que un dispositivo, colorante o sensor es capaz de reproducir o percibir. En ese sentido, el gamut es igual al espacio de color de ese aparato o sensor y se puede representar mediante un cuerpo tridimensional.

El equivalente en español estándar es "gama de colores reproducible" (no debe confundirse con gamma, que en español es otro concepto)⁷. Es un término derivado del campo musical.

Un aparato capaz de reproducir menos tonos de color que otro tiene un gamut más reducido. Cuando un color no es reproducible o perceptible se dice que está fuera de gamut.

El gamut máximo es, por definición, el espacio de color perceptible por el ojo humano medio (ya que el color es en sí una forma de la percepción humana mediante el sentido de la vista).

⁷ Glosario Gráfico (<http://www.glosariografico.com/gamut>)

2.6 Gestión de Color en Programas de Diseño

Adobe Photoshop 5.0, que salió al mercado allá a comienzos del verano de 1998, fue la primera versión de Photoshop que disponía de un verdadero sistema de administración del color. En su momento tuvo una acogida desigual. A algunos les gustó el sistema de trabajo basado en espacio de color, independiente de los dispositivos; otros lo aborrecieron. Algunos lo encontraron excesivamente complejo; otros pensaron que les imponía restricciones innecesarias a su manera favorita de trabajar.

En cierto modo era una reacción previsible, siempre hay personas a las que no les gustan los cambios. En cualquier caso, es justo decir que fuera como fuera, Photoshop 5.0 cambió la forma en la que nos planteábamos y trabajábamos el color con el programa.

Así que aquí estamos, cuatro versiones después y Photoshop CS2 (alias Photoshop 9.0) tiene su propia lista de cambios. Gracias a Dios, los cambios principales son para mejor. Eso quiere decir que serán pocos los usuarios de Photoshop que se vean muy decepcionados, por no decir ninguno.

El sistema de administración del color y sus opciones se han cambiado levemente, pero seguirán siendo familiares a aquellos que sean usuarios de Photoshop a partir de la versión 7. Estas son buenas noticias si como usuario se viene de versiones anteriores. Sin embargo, la administración del color y el piélago de opciones que tienen pueden dejar a muchos usuarios sumidos en la confusión. Por eso, estas páginas están pensadas sobre todo a los usuarios primerizos de Photoshop. Así que, como estas páginas están enfocadas al usuario novato, dedicaré unas líneas a explicar los principios básicos de la administración del color.

2.7 ¿Qué es Pre-Prensa Digital?

La pre-prensa digital es el conjunto de procesos posteriores al diseño operados por medio de una computadora y previos a la impresión.

Empieza cuando el diseñador termina el proceso creativo. Termina cuando se entrega el material para entrar a impresión (Películas y Pruebas de Color).

La responsabilidad y los cuidados para un óptimo resultado de pre prensa digital, comienzan en el trabajo del diseñador antes de mandar los archivos a salida y terminan en la prensa misma.

Esto se traduce a que desde que se está diseñando se debe cuidar de utilizar los perfiles de color adecuados, que se aplique el trapping u overprint cuando sea necesario, que se envíen los archivos completos, en un medio adecuado y en buenas condiciones, es decir que vayan todas las fuentes, archivos, ilustraciones, encapsulados, etc. y que estos vayan correctamente, o sea, bien compaginados, con rebases, todos los archivos en colores CMYK, etc. Es muy importante que las fuentes funcionen correctamente ya que existen algunas con limitantes.

También debemos de conocer la forma y los materiales en que se va a imprimir el trabajo para decidir a que resolución y que tipo de película se va usar. No es lo mismo imprimir en offset, flexografía o serigrafía, y la calidad del papel igualmente variará nuestra decisión así como en algunos casos el tipo o marca de tintas será una variante en el trabajo de pre prensa.



Fig. 10.- C.T.P.

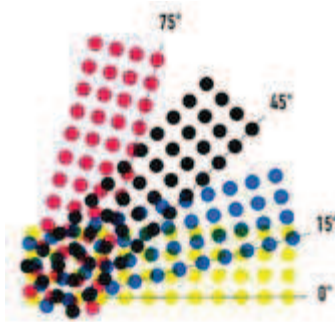
Fuente: Elaborada por el autor

2.7.1 Tecnología de Tramado

Las tramas pueden ser divididas en dos categorías:

Tramas AM

Utilizada tradicionalmente y conocida como la tecnología convencional de AM (modulación de amplitud), esta utiliza una especie de cuadrícula para la disposición de los puntos de la trama.



Este tipo de tramas presentan pérdida de detalle en las luces y las sombras, en trabajos con lineaturas superiores a 175 lpi, como los que se pueden producir en el proceso CTP.

Fig. 11.- Tramas AM

Fuente: Elaborada por el autor

Tramas FM

También conocidas como tramas estocásticas, son tramas compuestas de puntos ubicados en forma aleatoria. Este tipo de trama resuelve el problema de la pérdida de detalle, ya que los puntos nunca son más pequeños de los que la prensa puede imprimir.

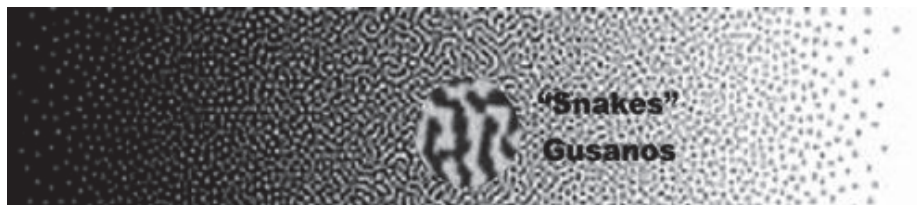


Fig. 12.- Tramas FM

Fuente: Elaborada por el autor

Las tramas FM ofrecen mejor calidad respecto que las AM, sin embargo se deben considerar algunas limitaciones como la aparición de grano en algunos colores planos. La implementación de este tipo de tramas es compleja por lo tanto se deben prever los tiempos necesarios para la realización de los respectivos test de impresión.

Para evitar los inconvenientes de implementación de la trama estocástica, se ha desarrollado una tecnología híbrida que combina las ventajas de las dos tecnologías.

Tecnología de tramado XM

Para conseguir una impresión de alta resolución con unos niveles óptimos de calidad, es necesario utilizar tramas de los dos tipos anteriormente mencionados de forma híbrida. Esto significa la aplicación de tramas FM en las luces y sombras para reproducir los detalles más sutiles y de tramado AM en los medios tonos para conseguir degradados suaves.

La tecnología de tramado XM, calcula las zonas en donde es necesario utilizar tramas AM y FM sin intersecciones perceptibles entre los dos tipos. Las tramas XM utilizan un tamaño de punto adecuado a la prensa (los puntos nunca serán más pequeños de lo que la prensa pueda imprimir).

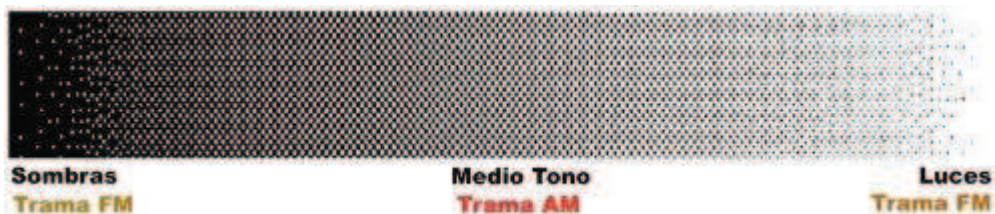


Fig. 13.- Tramas XM

Fuente: Elaborada por el autor

Aunque la distribución de los puntos en las luces y sombras puede parecer aleatoria, no se trata de un auténtico tramado estocástico.

Si bien en las zonas en las que se utiliza un tramado FM se emplean puntos menores controlados según el método de tramado estocásticos, éstos quedan alineados siguiendo los ángulos de trama AM que se establecen en los tonos intermedios. El resultado es un tipo de tramado totalmente nuevo, denominado tramado de “modulación cruzada” o XM.

Dado que los puntos de FM se colocan en los ángulos de AM establecidos para los tonos intermedios, no existen intersecciones por la aplicación de las dos tecnologías. Los tonos planos se reproducen utilizando los mismos ángulos AM (ya sea en las zonas de luces, tonos intermedios o sombras). No se aprecian defectos en los degradados.

Principios del tramado

Una fotografía en blanco y negro de tipo convencional puede contener varios miles de matices de gris. Una diapositiva en color de buena calidad puede alcanzar varios millones de matices. Para reproducir todos ellos (o una buena parte de ellos) la imprenta cuenta con los tres colores primarios substractivos (cian, magenta y amarillo) a los que se añade el negro.

Es evidente que para reproducir los grises de una fotografía en blanco y negro sólo es necesario usar tinta negra sobre el blanco del papel. Pero si siempre se usara la tinta en un bloque o superficie, también es evidente que no podríamos conseguir los matices de gris que tiene el original. Para ello es necesario tramar la imagen; es decir, convertirla en una red de puntos diminutos, a través de los cuales nuestro ojo mezcla la tinta que contienen con el blanco que les rodea, produciendo los grises correspondientes. Es decir, en la hoja de papel sólo hay negro y blanco separados; nuestro ojo se encarga de fundirlos en el gris adecuado.

El negro se consigue en imprenta, pues, mediante masa de tinta negra sin tramar. Los grises oscuros, mediante puntos de tinta grandes y pequeños espacios blancos entre ellos. Los grises medios, mediante puntos y espacios más o menos iguales. Y los grises claros, con puntos de tinta pequeños y espacios en blanco más grandes entre ellos.

En las artes gráficas analógicas, el tramado se conseguía haciendo que la imagen atravesara una trama física de puntos reales.

En las artes gráficas digitales, el tramado se consigue mediante procesos electrónicos de lectura y trazado de la imagen.

Las impresoras crean el tramado mediante una retícula imaginaria que suele medirse en líneas de puntos por pulgada o líneas de punto por centímetro. (Una pulgada es igual a 2,5centímetros)

Cada cuadrado de la retícula corresponderá a un punto de la trama, que por decirlo así crecerá en su interior en la medida necesaria para representar un nivel de gris.

Los tramados con muchos puntos por unidad lineal pueden dar imágenes de alta calidad. Con pocos puntos, de menor calidad. Este concepto se denomina resolución, y a su medida por unidad lineal, lineatura.

Ahora bien, para imprimir con tramas de muchos puntos (150, 175, 200 líneas por pulgada delineatura) son necesarios papeles de muy buena calidad. En caso contrario, la impresión se emborronará y obtendremos el efecto contrario: una impresión defectuosa y más cara.

En papel prensa, que es de baja calidad, son usuales lineaturas alrededor de 75 u 80 líneas por pulgada.

- En papeles tipo offset de baja calidad, lineaturas de 100 lpp.
- En papeles offset de alta calidad, lineaturas de 125 lpp.
- En papeles estucados, 150 lpp.
- En papeles estucados de gran calidad, 175 lpp.
- En reproducciones de arte de gran calidad, 200 lpp.

Hay que considerar siempre que estos números son referenciales, no cantidades exactas e invariables, ya que cada fabricante establece los óptimos que considera más adecuado para su producto. Para evitar la aparición de patrones geométricos no deseados, la combinación matemática y perceptiva más adecuada es la que asigna a cada trama una de las siguientes inclinaciones.

- Amarillo 0°, ya que es el color menos visible.
- Negro 45°, ya que es el más visible.
- Cian 15°, que interfiere geométricamente menos.
- Magenta 75°, por la misma razón.

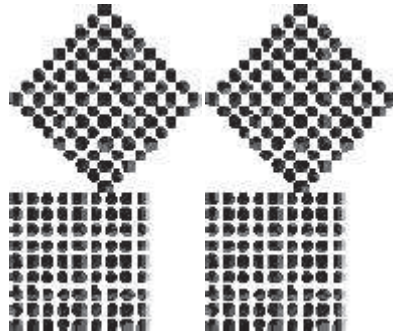


Fig. 14.- Inclinaciones de tramas

Fuente: Elaborada por el autor

Con estas inclinaciones, las tramas forman una roseta de pequeño tamaño que no interfiere en la visión de las imágenes y que recibe el nombre de roseta de offset.

De esta manera, la teoría del tramado puede decirse que pivota sobre muy pocos puntos.

- 1. Descomponer la imagen en puntos para reproducir los medios tonos.
- 2. Trazar cada punto de impresión con puntos lo suficientemente pequeños en la filmadora como para crear los suficientes tamaños distintos (grises) de puntos de impresión.
- 3. No sobrepasar de 256 el número de grises de una trama de impresión.
- 4. Inclinarse las tramas para evitar la aparición de patrones geométricos no deseados.
- 5. Reproducir cada uno de los componentes básicos (cyan, magenta, amarillo y negro) en su trama correspondiente y con la inclinación adecuada.

2.7.2 RIP y CTP

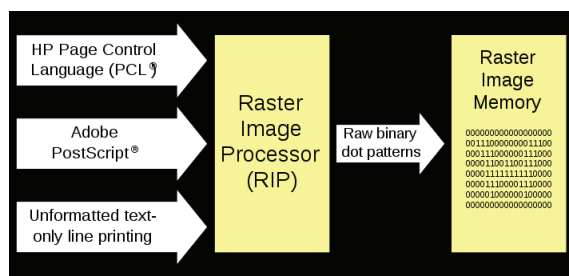
R.I.P. (Raster Image Processor)

Es una computadora especializada que hace los cálculos, convierte el archivo postscript en matrices binarias (Tesselación o reticulación) que determinan la información de dónde se filma y dónde no, en la superficie de una película o papel. En pocas palabras, se trata de un ordenador dedicado específicamente a una función antes detallada: generar, a partir de la información que procede de la estación de trabajo del usuario, los bitmaps, en forma de microbarridos horizontales, que la filmadora o la impresora tendrán que exponer. Tiene un disco duro donde almacena información como fuentes y sistema operativo.

Existen dos tipos de Rip: Los de Hardware y los de Software.

Rip de Hardware

No se les puede incrementar la memoria RAM, pero si se les puede incrementar la memoria ROM, añadiendo otro disco duro.



Rip de Software

Fig 15.- Proceso RIP Fuente: Elaborada por el autor

Es una tarjeta que sea aloja en la computadora, las memorias RAM y ROM dependen de la capacidad de la computadora en la que esta alojado el Rip, se puede alojar en la misma computadora en la que estamos trabajando o en un Servidor.

C.T.P. (Computer To Plate).- Los equipos de pre-impresión llamados **CTP**, **COMPUTER TO PLATE** o también **PLATESETTERS**, producen separaciones de color directamente sobre una plancha



Fig. 16.- Placas de CTP

offset, mediante la acción de haces de luz láser. De esta manera se evita el uso de película y el insolado de planchas, disminuyendo tiempos y costos de preimpresión y obteniendo una considerable mejora en la calidad de los impresos. Existen 2 tecnologías principales y bien diferenciadas : **TÉRMICA** y **VIOLETA**

2.7.3 Formato P.D.F (Portable Document File)

Es un formato de descripción de archivo creado por Adobe, que permite conservar las características del diseño, fuentes, imágenes y gráficos de documentos creados con cualquier aplicación.

Ventajas:

- . Es multiplataforma: puede visualizarse en cualquier sistema operativo y el archivo conservará su apariencia original. Con el programa Acrobat usuarios de PC, Mac o Unix pueden ver, compartir e imprimir archivos PDF.

- . Posee independencia de páginas.

Fig. 17.- PDF Elaborada por el autor

- . Su formato compacto, lo hace muy útil para el envío de trabajos a través de la red, pero se deben tener muy en cuenta los seteos para generar un PDF apto para preimpresión.

El formato de documento portátil (PDF), que fue inventado por Adobe Systems y que ha sido perfeccionado durante 17 años, es el estándar mundial que le permite capturar y revisar información sofisticada desde cualquier aplicación y en cualquier sistema informático, así como compartirla con prácticamente cualquier persona en cualquier sitio. Gracias al lanzamiento del software Adobe® Acrobat® X, los PDF son más seguros y dinámicos que nunca. Por ello, personas, empresas y administraciones públicas de todo el mundo confían en los archivos PDF para transmitir sus ideas y puntos de vista.



Estándar abierto: el formato PDF es ahora un estándar formal abierto conocido como ISO 32000. Mantenido por la Organización Internacional de Estandarización (ISO), la norma ISO 32000 seguirá desarrollándose para cumplir los objetivos de proteger la integridad y longevidad del formato PDF, lo que proporciona un estándar abierto para los más de mil millones de archivos PDF que existen hoy en día.

Multiplataforma: los archivos PDF se pueden visualizar e imprimir desde prácticamente todas las plataformas, incluidas Windows, Mac OS y plataformas móviles como Android.

Extensible: más de 2.000 proveedores en todo el mundo ofrecen soluciones basadas en PDF, que incluyen creación, plug-ins, consultorías, formación y herramientas de soporte técnico.

Fiable y seguro: el hecho de que haya más de 150 millones de documentos PDF para uso público circulando en la red hoy en día, junto con los innumerables archivos PDF en administraciones públicas y negocios, es la prueba de la cantidad de organizaciones que confían en este formato para transmitir información.

Sofisticado en cuanto a la integridad de la información: los archivos PDF tienen el mismo aspecto y muestran la misma información que los archivos originales como, por ejemplo, texto, dibujos, contenidos multimedia, vídeos, 3D, mapas, gráficos en color, fotos e incluso lógica empresarial, independientemente de la aplicación utilizada para crearlos y de si se han compilado en una sola cartera PDF a partir de múltiples formatos.

Más seguro: firme electrónicamente o proteja con contraseña los documentos PDF creados mediante Acrobat o el software Adobe LiveCycle ES2.

Capacidad de búsqueda: las funciones de búsqueda de texto en documentos y metadatos facilitan las búsquedas en los documentos PDF.

Accesible: los documentos PDF utilizan tecnologías de asistencia para facilitar el acceso a la información a personas con discapacidades.

2.7 ¿Qué es Impresión Offset?

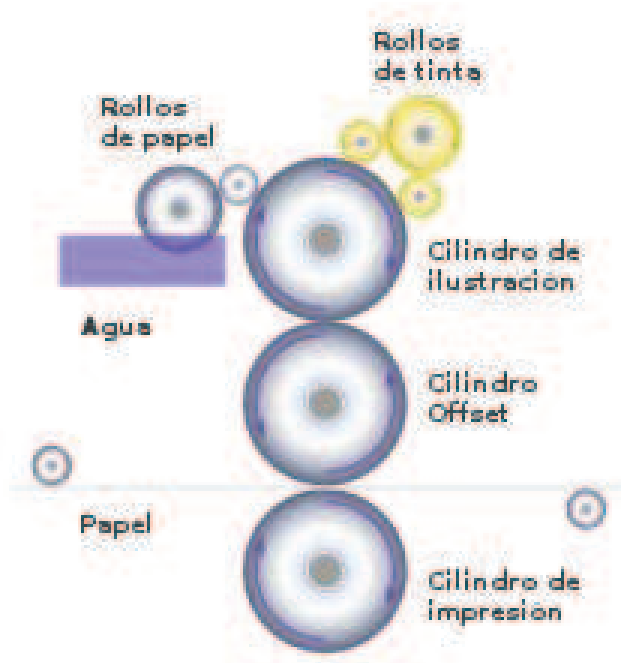


Fig. 18.- Proceso OFFSET

Fuente: <http://megalosgrafica.blogspot.com/2010/12/sistema-offset-de-impresion.html>

compuesto hidrófobo (también conocido como oleófilo, que repele el agua), el resto de la plancha se moja con agua para que repela la tinta. La imagen o el texto se transfiere por presión a una mantilla de caucho, para pasarla, finalmente, al papel por presión.

Es precisamente esta característica la que confiere una calidad excepcional a este tipo de impresión, puesto que el recubrimiento de caucho del rodillo de impresión es capaz de impregnar, con la tinta que lleva adherida, superficies con rugosidades o texturas irregulares. Obviamente esto es debido a las propiedades elásticas del caucho que no presentan los rodillos metálicos.

La prensa se denomina offset (del inglés, indirecto) porque el diseño se transfiere de la plancha de impresión al rodillo de goma, antes de producir la impresión sobre el papel. Este término se generó por contraposición al sistema dominante anterior que fue la litografía, en el que la tinta pasaba directamente al papel.

Este tipo de impresión es el más utilizado en las grandes tiradas de volumen, debido a sus evidentes ventajas de calidad, rapidez y coste, lo que permite trabajos de grandes volúmenes de impresión a precios muy reducidos.

A pesar de que las modernas imprentas digitales (por ejemplo la Xerox iGen3) se acercan a la relación coste-beneficio de una imprenta offset, aún no son capaces de producir las ingentes cantidades que se requieren, por ejemplo, para la tirada de un periódico de amplia difusión. Además, muchas impresoras offset de última generación usan sistemas computerizados a la plancha de impresión y no como en los anteriores sistemas que lo hacían a la película, lo que incrementa, aún más, su calidad.

Las ventajas de una impresión offset se podrían resumir en:

- Una imagen de alta calidad consistente, más clara y definida respecto a otros sistemas de impresión.
- Se puede utilizar en superficies muy variadas: el tradicional papel liso y además, madera, ropa, metal, cuero, papel rugoso...).
- Las láminas (planchas o matriz) son de rápida y fácil producción.
- La duración de las láminas es de mayor duración que en imprentas de litografía directa, porque aquí no hay contacto directo entre la plantilla y la superficie de contacto.

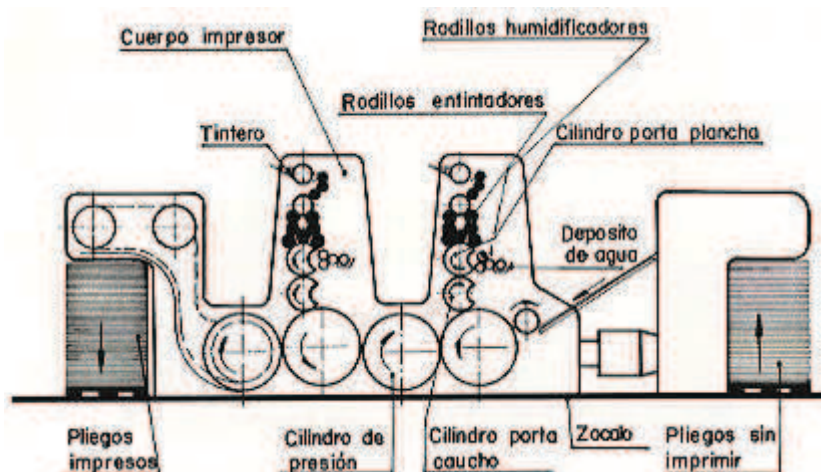


Fig. 19.- Prensa Offset

Fuente: <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=2625>

2.8.1. Formatos de Papel

Existen decenas de fabricantes y distribuidores y cientos de tipos y marcas de papel. Pero el 90% de los trabajos comerciales se realiza alguno de los tipos siguientes:

Papel offset:

Es el papel típico de fotocopiadora o impresora láser, con ligeras diferencias de calidades, tiene "pelusa". Existe en una amplia gama de colores además de blanco. Pero básicamente se puede decir que es el ideal para poder escribir encima y se usa principalmente para: papel de carta, sobres, facturas, fotocopias, interiores de libros tipo novela etc.

Papel estucado:

Es el habitualmente utilizado en revistas, catálogos y folletos. No tiene "pelusa" y no es recomendable para escribir encima pues especialmente en el tipo brillante, la tinta resbala y se producen borrones. Se presenta principalmente con dos acabados:

Estucado brillante

Estucado mate

Gramaje:

Este concepto hace referencia al grosor o cuerpo del papel. Los gramajes imprimibles van desde 60 gramos hasta 350 gramos.

El gramaje de referencia es el de 80 gramos que es el típico de fotocopiadora. También es muy utilizado en el interior de libros.

Las tarjetas de visita suelen imprimirse en papel de 300 gramos. También las carpetas de presentación de presupuestos..

Una portada de un libro de bolsillo suele ir en papel estucado de 250 gramos, muchas veces plastificado brillante.

Un tríptico o un buzoneo suele ir en papel estucado brillante de 115 o 135 gramos.

Acabados:

Aparte de los procesos que requiere el formato del trabajo (plegado, grapado, hendido etc...) puede añadir algún acabado para darle al trabajo un aspecto más atractivo, mayor durabilidad y resistencia, etc... Los acabados más comunes son:

Laminado mate: Se añade una capa de plástico mate que cubre el trabajo. El laminado mate da un aspecto de color más suave y tiende a quitar brillo al papel.

Laminado brillante: Se añade una capa de plástico brillante que cubre el trabajo.

2.8.2. Tipos de Tintas

Al igual que el papel, las tintas para impresión offset se encuentran en una gran variedad y necesidad, e aquí una muestra de las diferentes tintas que proveen los distribuidores con su respectiva descripción.

SERIE VS5

Tinta para offset, tiempos de preparación cortos, tirajes en máquina sin problemas y secado rápido, para permitir su manipulado inmediato después de imprimir.

-Gama VS5

-Pantones VS5

SERIE QUICKSON

Tinta para offset universal de penetración y tratamiento rápido y buena resistencia al roce. Para prensas offset mediano y grande. Óptimas propiedades de secado por radiación infrarroja. Apta para impresión en cuatro colores de alta calidad tanto sobre papel estucado como sin estucar y cartón.

-Gama Quickson special intensa (secativa)

-Gama Quickson special fresch intensa (fresca)

-Pantones Quickson special

SERIE INFINITY

Tinta acrílica para máquinas offset de pequeño y mediano formato. Infinity es muy brillante. Apta para la mayoría de papeles y cartones. No se forman pieles y permanece en máquina toda la noche “Overnight”. Siendo además apta para prensas de formularios continuos y sobres.

-Pantones Infinity

SERIE MEG-A-MAGIC

Tinta elaborada a base de aceites vegetales. Overnight completo aplicable a todas las prensas para imprimir papel sin estucar.

-Pantones Meg-a-Magic

-Negro universal Meg-a-Magic

SERIE RUBBERBASE

Tinta fresca para pequeño offset para máquinas con sistema integrado o separado de tinta-agua, rápida aplicación y completo “Overnight” (No deja pieles en el bote, ni se seca en el tintero), apta para papel sin estucar y cartón.

-Pantones Rubberbase (botes 1 kilo)

-Pantones Rubberbase (botes 0,430 grs)

SERIE CML

Tinta secativa a base de aceite para offset apta para prensas pequeñas y medianas. Apta para todos tipos de papel y cartón.

-Pantones CML (botes 1 kg)

-Pantones CML (botes 0,430grs.)

-Gama CML (botes 0,430 grs)

SERIE TOUGH-TEX

Serie de tintas especialmente diseñadas para materiales no absorbentes, como materiales sintéticos, papeles metálicos y similares que hayan sido adaptados

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

para offset. Aplicable a todas las prensas con sistemas separado tinta/agua.

Secado oxidativo muy rápido. No contiene disolventes.

-Pantones Tough-TEX

-Gama Tough-TEX

SERIE UNIPACK

Serie de tintas de oro y plata listas para usar para todas las prensas offset.

-Pantones UNIPACK

SERIE DAY-GLO

Serie de tintas fluorescentes de gran nitidez y brillantez. Aptas para todo tipo de papel y cartón. Semitransparentes. Escasa resistencia a la luz.

-Pantones DAY-GLO

SERIE SONADRY

Tinta para offset sin agua (seco). Gran estabilidad de temperatura. Apta para todo tipo de papel y cartón, así como para todas las planchas de offset sin agua (seco) usuales.

-Gama SONADRY

SERIE SONADRY DI (serie)

Tinta para offset sin agua (seco).

Para prensas de imagen directa.

Gran estabilidad de temperatura.

Larga permanencia en tintero sin

formar pieles. (Idónea para máquinas Heidelberg DI).

-Gama SONADRY DI

-Pantones SONADRY



Fig. 20.- Cartilla Pantone

Fuente: <http://es.dreamstime.com/im%C3%A1genes-de-archivo-libres-de-regal%C3%ADas-escala-de-pantone-image4931789>

CAPÍTULO 3

CALIBRACIONES

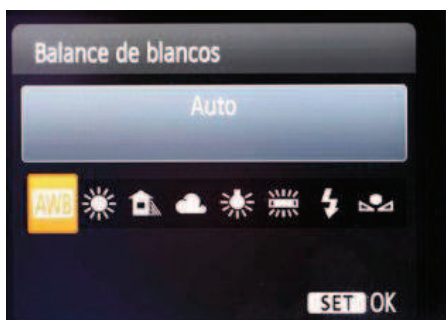
3.1 Procedimientos de Linearización y Calibración del Flujo de Producción

Con el objetivo de que los equipos que se van a utilizar en la presente práctica (cámara, monitor, C.T.P., Prensa) se encuentren debidamente estandarizados, se debe proceder a realizar una calibración y linearización de los dispositivos anteriormente mencionados, para adquirir de esta manera un gamut de color en común; de esta manera podremos obtener un óptimo desempeño de los dispositivos.

3.2 Calibración de la Pre-Prensa Digital

El proceso de calibración de la Pre-Prensa Digital empieza con la calibración de la cámara digital, la cual nos va a dar una imagen en óptimas condiciones, para luego ser analizada en el monitor bajo los parámetros que más adelante detallaremos y consiguientemente ser llevada hacia el C.T.P. y obtener la placa debidamente calibrada y linearizada.

3.2.1 Calibración de Cámara Digital



En realidad deberíamos llamarle *EQUILIBRIO* de blancos y no balance como hacemos siempre, ya que esta sería la traducción correcta del inglés *white balance*. Existen varias opciones:

Fig. 21.- Balance de Blancos Fuente: Elaborado por el autor

– Usar el equilibrio de blancos *AUTOMÁTICO* en cámara: Esto es más bien poco preciso, con el agravante de que puede y suele variar en cada toma, aunque las condiciones de luz se mantengan, por lo tanto no es la mejor opción. Las ventajas son que es bastante cómodo para un resultado no crítico y además neutraliza perfectamente la dominante (magenta-verde), eso sí lo

hace muy bien, por lo cual puede ser muy interesante si luego vamos a asignar la temperatura de color en postpro.

– MODOS PREDEFINIDOS de la cámara (sol o luz día, tungsteno, nublado, sombra, fluorescente...): funcionan bastante bien para luz día, aunque no es exacto (la exactitud varía dependiendo de la hora del día y condiciones atmosféricas), con la ventaja de que no variamos en toda la sesión entre una foto y otra. Funciona bastante mal en el resto de situaciones.



Fig. 22.- Balance Automático Fuente: Elaborado por el autor

– Hacer un equilibrio de blancos personalizado mediante LECTURA de blanco (me atrevería a decir que todas las cámaras actuales lo tienen): ésta es la mejor opción, la que siempre funcionará de manera más exacta. El contra es que necesitamos un objeto que sabemos que es blanco totalmente neutro,



Fig. 23.- Balance Cartilla Blanca Fuente: Elaborado por el autor

Es decir, una carta de blanco (no vale cualquier objeto blanco, ni siquiera cualquier carta blanca ya que las hay muy malas; es recomendable la Lastolite gris/blanco o una Colorchecker como la Passport). Todo lo demás son ventajas. Neutraliza la dominante a la perfección, a pesar de no saber cuál es (exactamente al revés que con el colorímetro). A tener en cuenta para hacerlo bien, que debemos informarnos antes de qué porcentaje del encuadre debemos llenar con la carta para que se haga correctamente (consultar con el fabricante), así como usar un ISO no demasiado alto y exponer correctamente la toma (trepidación y enfoque nos dan igual aquí).

3.2.2 Calibración de Monitor

Para proceder a la calibración del monitor vamos a hacer uso del Espectrofotómetro Eye One, el cual consta de las siguientes características:

- * Una nueva superficie proporciona una forma de empleo aun más sencilla.
- * Luminates ajustables
- * Protocolo del resultado de la perfilación
- * Recuerda la reperfilación periódica
- * Nueva fórmula para la adaptación de colores
- * Balance de grises automático
- * Medición de luz ambiental
- * Perfilación múltiple



Fig. 24.- Programa Eye One

Fuente: Elaborado por el autor

El proceso de calibración del monitor solo requiere la adaptación del Eye One por medio de un cable USB al ordenador y espectrofotómetro empezará calibrando los colores primarios para luego pasar con los secundarios y terminar en los terciarios.



Fig. 25.- Calibración tonos de luz Fuente: Elaborado por el autor

Calibración de blancos para referencia de tonos de luz.

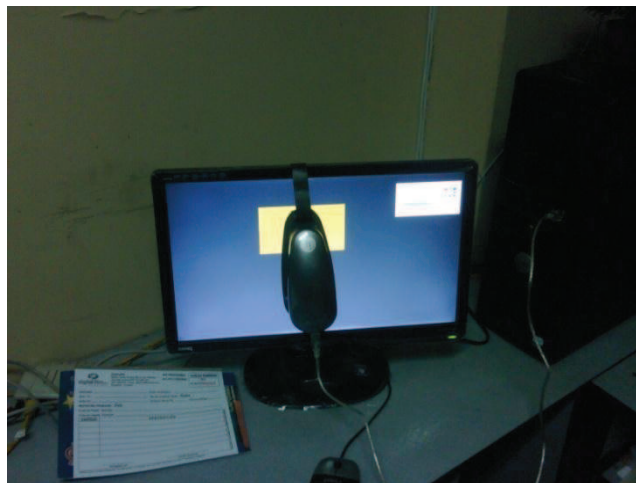


Fig. 26.- Calibración colores primarios Fuente: Elaborado por el autor

Calibración de colores primarios.

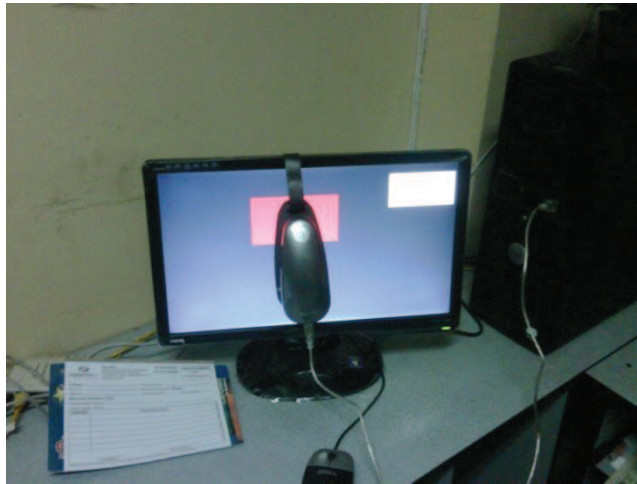


Fig. 27.- Calibración colores secundarios Fuente: Elaborado por el autor

Calibración de colores secundarios.

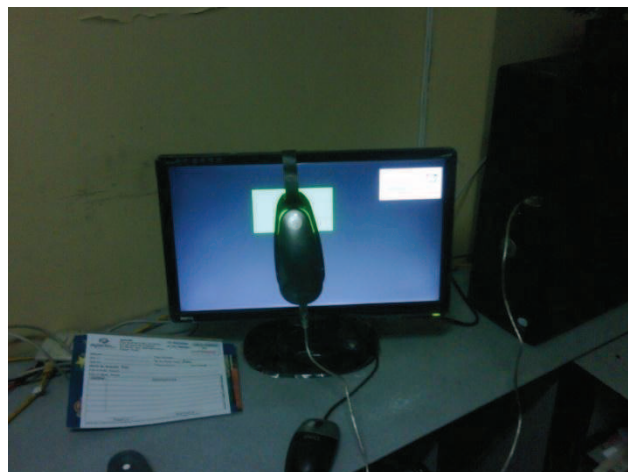


Fig. 28.- Calibración colores terciarios Fuente: Elaborado por el autor

Calibración de colores terciarios.



Fig. 29.- Curva de calibración Fuente: Elaborado por el autor

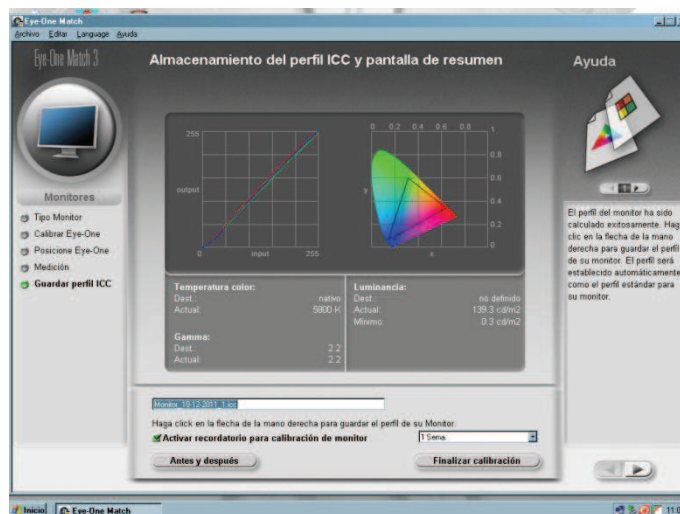


Fig. 30.- Curva de calibración final Fuente: Elaborado por el autor

Al obtener esta pantalla, el proceso de calibración ha terminado.

3.2.3 *Calibración del C.T.P.*

La calibración del C.T.P. se realiza con el objetivo de asegurarnos que la plancha esté totalmente linearizada y que sus valores de trama sean exactos con los valores de pantalla y no contribuya a una disminución o aumento de trama.

Para la calibración del C.T.P. (computer to plate) contamos con el equipo Fuji Luxel de luz ultravioleta con las siguientes características:

- .. Tecnología violeta (405 nm), tambor interno
potencia de láser apta para planchas foto poliméricas
- .. Máxima Área de exposición : 761 mm x 682 mm
- .. Tamaños de plancha : Max. 765 mm x 686 mm / Min. 350 mm x 350 mm
- .. Espesor de plancha : 0,15 mm a 0,30 mm
- .. Tipo de plancha : sensibles al violeta, Foto poliméricas
- .. Resoluciones : desde 1200 dpi hasta 3657 dpi
- .. Carga de planchas : manual
- .. Descarga de planchas : a procesadora On Line o a mesa de revisión
- .. Productividad : hasta 24 planchas/hora de max. formato a 2400 dpi



Fig. 31.- CTP FUJIFILM LUXEL V6

Fuente: Elaborado por el autor

Para la calibración del C.T.P. vamos a proceder al grabado de la placa con una escala que contenga los siguientes porcentajes:

100%

99%

98%

97%

96%

95%

90%

80%

70%

60%

50%

40%

30%

30%

10%

5%

4%

3%

2%

1%

0%



Fig. 32.- Medición del 10%

Fuente: Elaborado por el autor



Fig. 33.- Medición del 100%

Fuente: Elaborado por el autor



Fig. 34 .- Medición del 99%

Fuente: Elaborado por el autor

Luego de realizar todas las mediciones de los porcentajes de acuerdo a la escala anteriormente mencionada obtuvimos los siguientes resultados:

100%

100%

100%

99%

98%

95,7%

91,4%

81%

71,6%

66.1%

55,5%

44%

31,7%

19,4%

8,6%

3,3%

2,5%

2%

0%

0%

0%



Fig. 35.- Placa Impresa

Fuente: Elaborado por el autor

A continuación estos valores son ingresados en el rip para que compense automáticamente los valores en el proceso de producción de las placas.

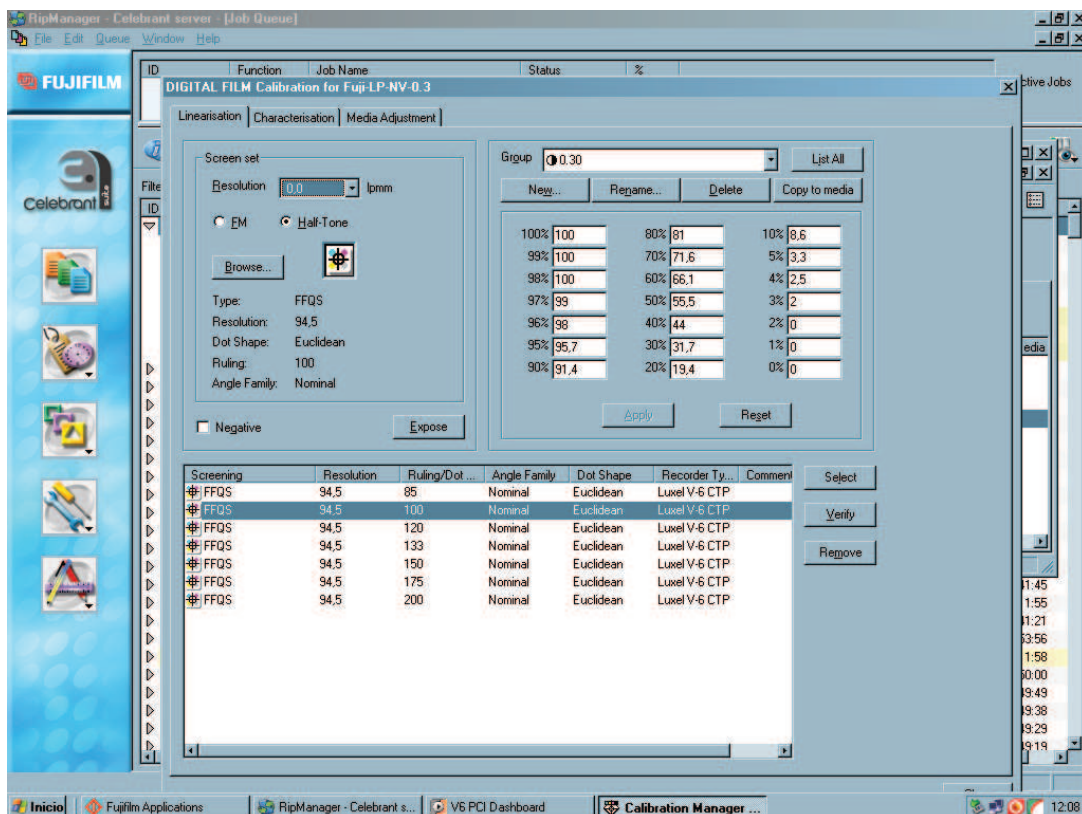


Fig. 36.- Datos de la Calibración Fuente: Elaborado por el autor

Como último paso procedemos a la impresión de una nueva placa, para confirmar que sus porcentajes se encuentren ya debidamente linealizados.

Al poner aplicar hemos terminado el proceso de calibración del C.T.P.

DISEÑO DE MANUAL PARA LA GESTIÓN DEL COLOR EN EL FLUJO DEL DISEÑO GRÁFICO

3.3 Calibración de Prensa

Para el proceso de calibración de Prensa vamos a contar con la máquina Heidelberg SorMz de 52x74 bicolor



Fig. 37.- Máquina Offset 1

Vista anterior

Fuente: Elaborado por el autor



Fig. 38.- Máquina Offset 2

Vista Posterior

Fuente: Elaborado por el autor

Procedemos a la impresión de la barra de calibración en los 4 colores para posteriormente proceder a la medición del punto de impresión.

3.3.1 *Parámetros a Medir*

En el proceso anterior de calibración del CTP obtuvimos como resultado, que nuestras planchas conserven el porcentaje de punto (tramas) que envía el RIP, es decir, nuestras planchas una vez calibradas no van a alterar la cantidad de tinta que el impresor deposita en el papel.

Ahora toca asegurar una correcta reproducción del color y sus diferentes porcentajes de tramas, en todos los colores CMYK. Para esto imprimiremos un test el cual nos dará a conocer el incremento de la trama en el papel impreso, que puede variar dependiendo de la unidad de impresión, así, el color cian puede tener un ganancia de punto de 30% mientras que el magenta una ganancia de punto de 20%, esto estaría mal ya que la dispersión de tonos sería diferente, la idea es dejar la misma ganancia de punto para todos los colores CMYK.

3.3.2 *Ganancia de Punto*

La ganancia de punto es el fenómeno por el que los puntos de una trama se perciben y reproducen como mayores de lo que se pretendía, lo que causa un oscurecimiento de lo reproducido.

Se puede controlar, se puede reducir, pero no se puede evitar, ya que es algo inherente a la reproducción con tramas. Por eso se debe tener en cuenta a la hora de preparar los materiales para su reproducción. Es más intensa en los tonos medios y en las sombras.

Las ganancias de punto varían según sea el sistema de impresión, el soporte y las tintas usadas, la forma de preparar las planchas, la humedad ambiente... En una misma máquina es distinta para cada color de cuatricromía y es especialmente intensa en los tonos medios.

Algunos distinguen entre ganancia de punto óptica y ganancia de punto mecánica. En cualquier caso, ambas van juntas y su efecto final es conjunto. En

algunos procesos de impresión (como la impresión offset de periódicos en papel prensa o la impresión de cartonajes con flexografía) la ganancia de punto puede llegar a ser de cerca del 30%. Esto quiere decir que las tramas del 50% de negro resultan al final ser del 70%.

¿POR QUÉ LA DIFERENCIA DE LA GANANCIA DE PUNTO?

Cada unidad de impresión, al ser una máquina mecánica, eléctrica, tiene diferentes ajustes de presiones o mantillas de diferentes condiciones, es decir, no hay dos unidades de impresión que impriman igual, es por esto que la calibración de la prensa se la hace en la Preprensa para compensar las diferencias entre las unidades de las prensas.

Para asegurar una correcta impresión los cuatro colores CMYK deben tener igual ganancia de punto.

La finalidad de este proceso es medir que los porcentajes que se imprimen en el papel sean los más cercanos a los introducidos anteriormente en el RIP, para lo cual con un densitómetro calcularemos cada uno de los porcentajes de medición los cuales posteriormente serán introducidos en la curva de compensación del RIP en la Pre-Prensa para llegar a nuestro objetivo final.

3.3.3 Elaboración de Test de Calibración

Para elaborar el test de calibración empezaremos por colocar en la parte superior de cualquier trabajo, una barra con cuadros que describen los porcentajes necesarios para proceder a la medición de dichas escalas.

Empezaremos con la impresión de los colores amarillo y negro y luego se realizará el segundo pase de los colores cian y magenta.



Fig. 39.- Test de Impresión Amarillo y Negro
Fuente: Elaborado por el autor
Test en el color amarillo y negro



Fig. 40.- Test de Impresión Amarillo y Negro 2
Fuente: Elaborado por el autor
Test en el color amarillo y negro



Fig. 41.- Test de Impresión con Magenta y Cian 1
Fuente: Elaborado por el autor

Test en el color magenta y cian

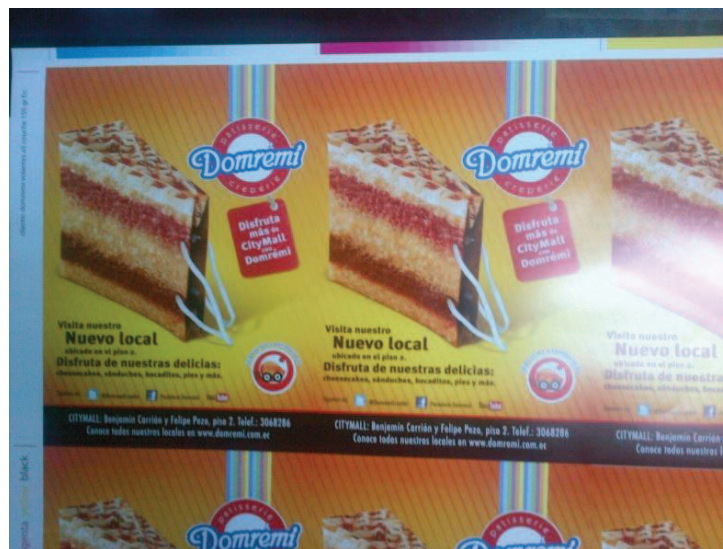


Fig. 42.- Test de Impresión con Magenta y Cian 2
Fuente: Elaborado por el autor

Test en el color magenta y cian

3.3.4 Medición de Test

A continuación de la impresión del test de calibración, por medio de un densitómetro vamos a medir los porcentajes de punto de impresión de cada color y cada escala de porcentaje.



Fig. 43.- Medición de Punto

Fuente: Elaborado por el autor

Medición de punto en el color negro



Fig. 44.- Medición de Densidad

Fuente: Elaborado por el autor

Medición de densidad

Una vez realizada la impresión del test de calibración y posteriormente a su medición se da paso al ingreso de los datos obtenidos.

The image shows a software dialog box titled "Edit Curve Data". It contains a table with four columns labeled C, M, Y, and K, and rows representing percentages from 100% down to 0%. Each cell in the table contains a numerical value. At the bottom of the dialog, there are four buttons: "Load Curve", "Save Curve", "OK", and "Close". A "Less" button is also visible in the bottom right corner of the table area.

	C	M	Y	K
100%	100	100	100	100
99%	99	99	99	100
98%	98	98	98	99
97%	97	97	97	98
96%	96	96	96	96
95%	95	95	95	96
90%	90	90	90	95
80%	80	80	80	89
75%	75	75	75	87
70%	70	70	70	85
60%	60	60	60	75
50%	50	50	50	63
40%	40	40	40	49
30%	30	30	30	40
25%	25	25	25	35
20%	20	20	20	30
10%	10	10	10	16
5%	5	5	5	6
4%	4	4	4	5
3%	3	3	3	0
2%	2	2	2	0
1%	1	1	1	0
0%	0	0	0	0

Fig. 45.- Edición de Curva de Datos

Fuente: Elaborado por el autor

Nota: Este procedimiento de medición de datos debe realizarse en los cuatro colores, dado que cada color posee ángulos de impresión diferentes.

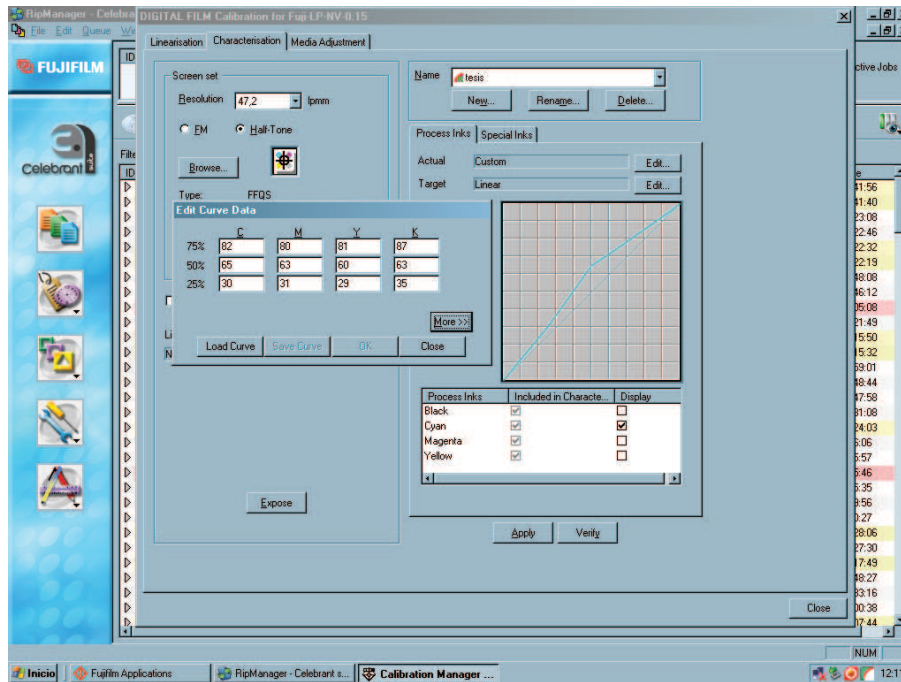


Fig. 46.- Curva Cian
Fuente: Elaborado por el autor

Podemos observar ligeramente la curva que viene predeterminada en el programa que posee una angulatura de 45 grados, y la curva más acentuada es la actual después de haber ingresado los datos obtenidos en la impresión de nuestra barra de calibración. Lo mismo procedemos a hacer con los 3 colores faltantes.

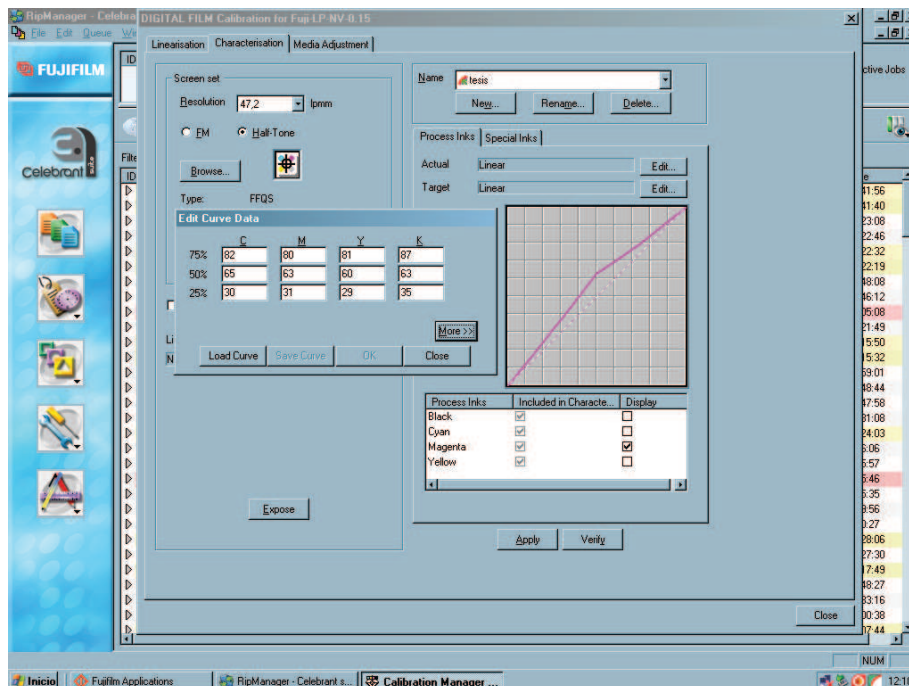


Fig. 47.- Curva Magenta
Fuente: Elaborado por el autor

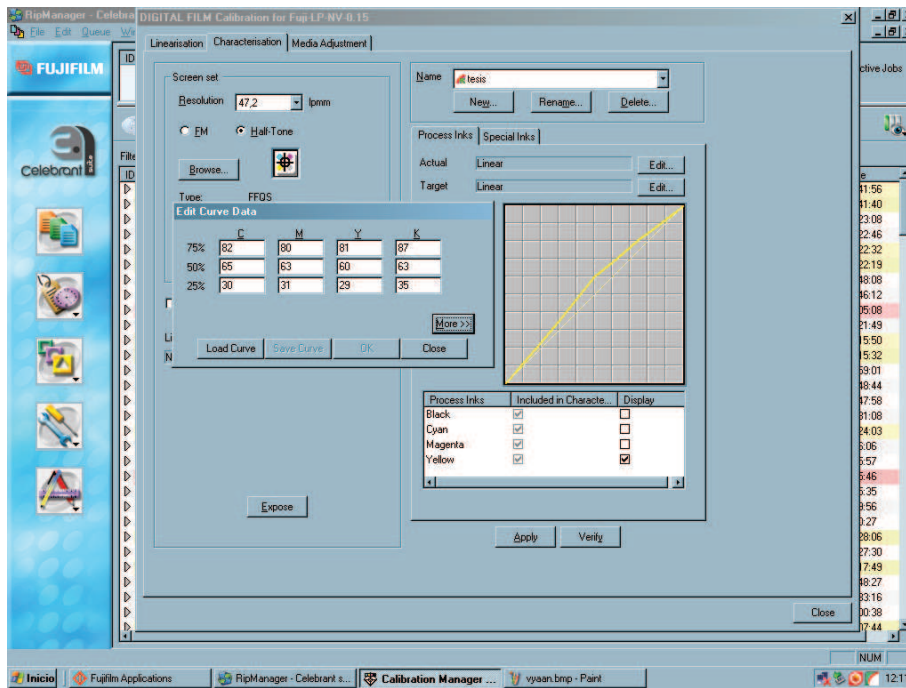


Fig. 48.- Curva Amarillo
Fuente: Elaborado por el autor

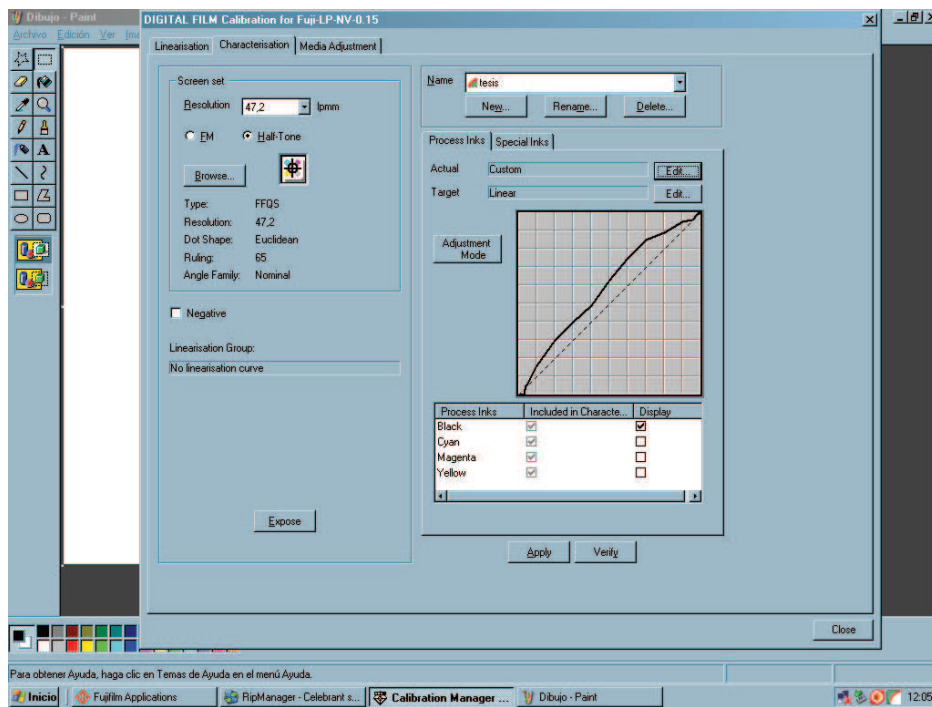


Fig. 49.- Curva Negro
Fuente: Elaborado por el autor

Al terminar la introducción de los datos y ver el cambio de la curva, la cual compensará automáticamente los parámetros para una óptima impresión de la placa, podemos concluir en que todo nuestro flujo de impresión offset se encuentra debidamente linearizado y calibrado, empezando desde la cámara con la cual se toman las fotos para los artes que vayamos a realizar, luego pasando por el monitor, el cual ahora nos dará los colores más cercanos a los que se vayan a imprimir, nuestra pre-prensa, la cual sacará las planchas con su punto por pulgada exacto y por último nuestra prensa, la cual nos dará una impresión de calidad eficiente.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS

4.1 Diagramación

El proceso de diagramación del folleto va a ir estrictamente relacionado con las medidas de las máquinas con las que cuenta la imprenta en la que vamos a imprimir el manual.

Como nuestro folleto es medida A4 (29,7x21), la máquina más óptima para imprimir nuestro folleto es la Sor MZ

Para realizar la compaginación de nuestro folleto vamos a la opción Archivo en InDesign y en la parte superior elegimos: Imprimir Folleto y se desplegará la siguiente ventana

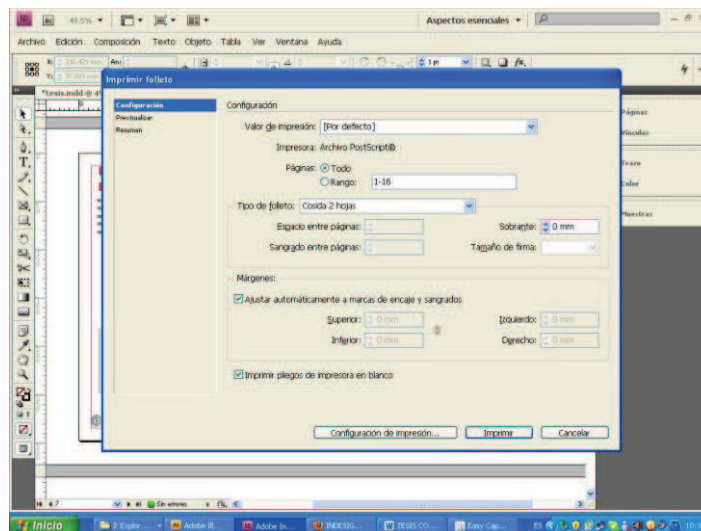


Fig. 50.- Impresión Machote

Fuente: Elaborado por el autor

En tipo de folleto elegimos la opción: Cosida de 2 páginas, que refiere a un folleto que no sea muy grueso.

Luego en la parte izquierda nos dirigimos a la parte donde dice Preview y obtendremos la siguiente pantalla:

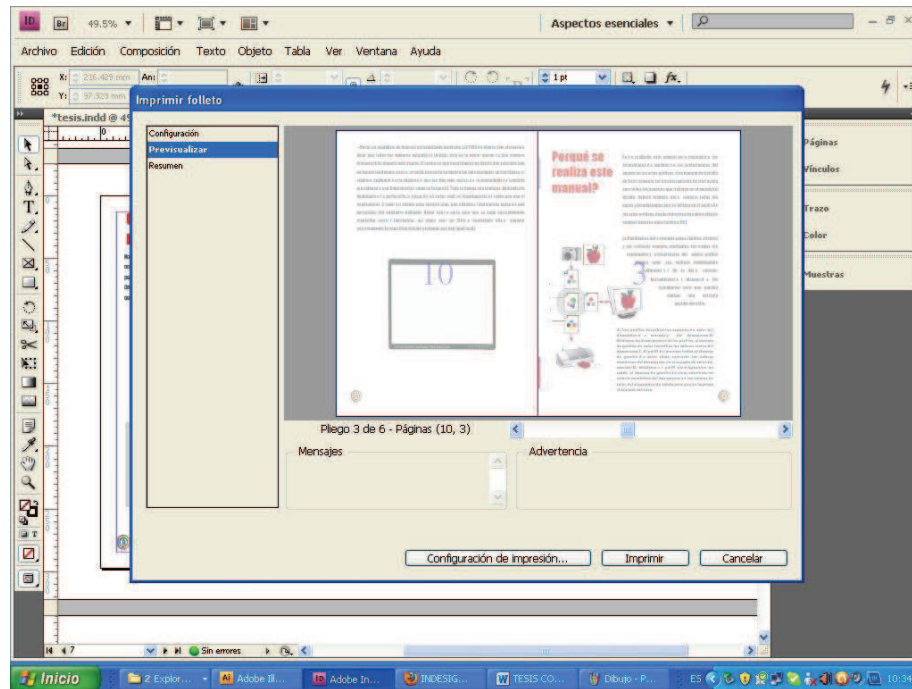


Fig. 51.- Compaginación
Fuente: Elaborado por el autor

Finalmente obtenemos una vista previa de nuestro archivo con las páginas enfrentadas, al cual le damos la opción imprimir y se generará el PDF con el archivo correctamente compaginado.

4.2 Exportación a PDF

PDF (Portable Document File)

Es un formato de descripción de archivo creado por Adobe, que permite conservar las características del diseño, fuentes, imágenes y gráficos de documentos creados con cualquier aplicación.

Ventajas:

Es multiplataforma: puede visualizarse en cualquier sistema operativo y el archivo conservará su apariencia original. Con el programa Acrobat usuarios de PC, Mac o Unix pueden ver, compartir e imprimir archivos PDF.

Posee independencia de páginas.

Su formato compacto, lo hace muy útil para el envío de trabajos a través de la red, pero se deben tener muy en cuenta los seteos para generar un PDF apto para pre impresión.

Hoy en día, la mayoría de los programas poseen la opción de “grabar como PDF”.

Al hacer clic en esta opción obtendremos esta imagen y seleccionaremos “Press Quality” la misma que ya tiene seteado las preferencias para la pre prensa.

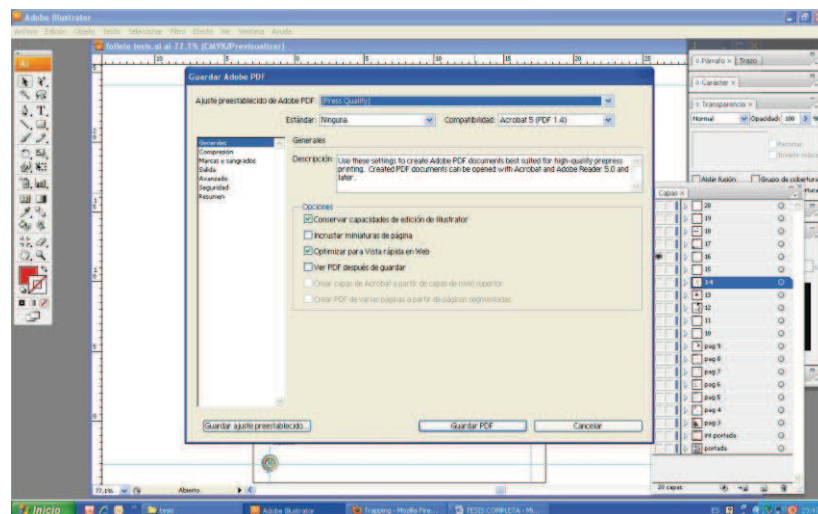


Fig. 52.- Exportación a PDF

Fuente: Elaborado por el autor

4.3 Fallas de Registro

En impresión offset no es posible lograr un registro perfecto entre las diferentes tintas, siempre hay fallos de registro debido a que el formato de las hojas de papel se altera al pasar por la maquinaria de impresión y al ser sometido a la presión de los cilindros. Para ello nunca se puede alcanzar un registro del 100%. Los fallos del registro generan imágenes desenfocadas, apareciendo bordes coloreados y áreas no impresas.

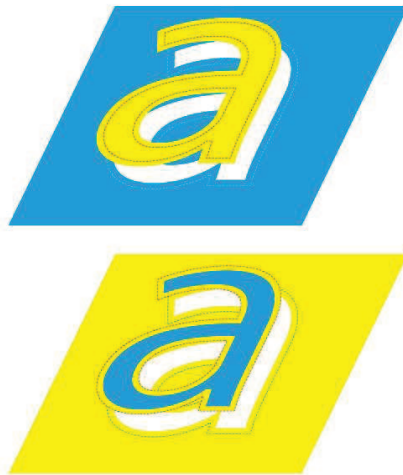


Fig. 53.- Falla de Registro

Fuente: <http://preimpresionmontalvobossio.wordpress.com/2012/02/20/sobreimpresion-trapping-reventado/>



Fig. 54.- Falla de Registro 2

Fuente: <http://preimpresionmontalvobossio.wordpress.com/2012/02/20/sobreimpresion-trapping-reventado/>

4.4 Trapping

Cuando se hace una separación de color entre dos colores spot (Pantone, Tru-Match, etc.) se corre el riesgo que se produzca un hueco blanco entre ambas tintas, esta mala registración es inevitable, aunque se utilice una máquina de impresión de máxima calidad, las causas pueden ser porque el papel se mueve cuando se imprime, o los "plates" platos se desalinean, etc.

Esto se debe a que el espacio que ocupa el color de encima es exactamente del mismo tamaño del espacio que deja el otro. Entonces si se produce un pequeño error de registro se nota al instante.



Fig. 55.- Trapping

Fuente: <http://blogvecindad.com/%C2%BFque-es-trapping/>

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Existen dos formas de contrarrestar este defecto:

Expandir el color claro (pantone 104) más allá del espacio asignado, para que al imprimir el color oscuro (pantone 266) solo utilice el espacio que le corresponde y así cubra lo que dejó sobrante el color claro (pantone 104).

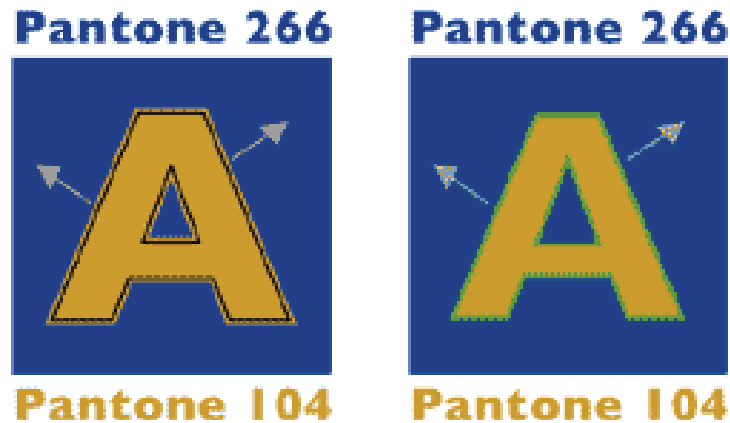


Fig. 56.- Expansión de color
Fuente: <http://blogvecindad.com/%C2%BFque-es-trapping/>

Contraer el color de abajo (color claro pantone 104), para que al caer el segundo color (oscuro pantone 266) cubra lo que dejó de reserva el primero.



Fig. 57.- Contracción de color
Fuente: <http://blogvecindad.com/%C2%BFque-es-trapping/>

4.5 Conclusiones

Se espera que con el Manual para la Gestión del Color, el estudiante tenga los medios para poder tener correctamente calibrado sus equipos, que conozca un poco más acerca del área de Pre-Prensa y que aprenda sobre los principales tips y soluciones a problemas que se dan en este ámbito de la industria gráfica, ya que en la actualidad la mayoría de imprentas no cuentan con certificaciones ISO o manuales y parámetros para obtener productos de calidad, sino que solo recurren a soluciones tradicionales para solución de problemas o a confiar en “la precisión del ojo” del prensista para obtener buenos resultados, lo cual no siempre da buenos resultados.

De seguro con la información que proporciona el Manual podrán salir de problemas comunes como el cambio de color entre un dispositivo u otro; el más común es el de cuando vemos un color en pantalla y otro color distinto en el material impreso. Con los pasos de calibración de cámara, monitor y una perfecta exportación a PDF, obtendremos una gran similitud de colores entre nuestros dispositivos.

El Manual proporciona datos y soluciones sencillos y rápidos para evitar los problemas más comunes dentro de la industria gráfica como el trapping, un problema cotidiano por el uso de letras con poco grosor, o en fondos que poseen alto contraste, y por otra parte conocer temas cotidianos como la ganancia de punto o las fallas de registro.

BIBLIOGRAFÍA

Información acerca de la Pre-Prensa Fuji – CTP

Digital Film: Gerente General Lcdo. Xavier Vayas, García Moreno entre Padre Solano y Luis Urdaneta

Información acerca de la Prensa Heidelberg Comercial SOR-MZ

Imprenta Offset Graba: Gerente General Luis Vayas Amat, Antepara entre Padre Solano y Luis Urdaneta – Telf.: 2282293

Gestión y Teoría del Color

-Fotonostira, *Teoría del Color y sus propiedades*, Recuperado de <http://www.fotonostira.com/grafico/teoriacolor.htm>

-Lacie, *Libro blanco de la gestión del color 3*, Recuperado de http://www.lacie.com/download/whitepaper/wp_colormangement_3_es.pdf

-Adobe, *Archived Help Content*, Recuperado de http://help.adobe.com/es_ES/Photoshop/10.0/help.html?content=WSfd1234e1c4b69f30ea53e41001031ab64-73ea.html

-Hag Color, *Gestión del Color*, Recuperado de <http://www.gestiondecolor.es/>

-Gustavo Sánchez, *Imagen Digital*, (2011) Recuperado de <http://www.glosariografico.com/gamut>

-Gustavo Sánchez, *Imagen Digital*, (2011) Recuperado de http://www.gusgsm.com/gestion_color_photoshop_cs2

Pre-Prensa

-Lic. Dalia Álvarez Juárez, *Pre-Prensa*, Recuperado de http://www.astraph.com/udl/biblioteca/antologias/preprensa_digital.pdf

-Red Gráfica Latinoamericana, *Los diferentes tipos de tramas*, Recuperado de <http://redgrafica.com/Los-diferentes-tipos-de-tramas>

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de Madrid , *Unidad Didáctica*, Recuperado de http://recursos.cnice.mec.es/fp/artes/ut.php?familia_id=5&ciclo_id=1&modulo_id=3&unidad_id=201&menu_id=2406&pagina=&pagestoyen=3&submenu_id=3592&ncab=3&contadort=6
- Adobe Systems, *Archivos PDF, Formato de Documento Portátil de Adobe*, Recuperado de <http://www.adobe.com/es/products/acrobat/adobepdf.html>

Impresión Offset, Tintas, Papeles y Suministros

- Veintidós, *En qué consiste la impresión offset*, Recuperado de <http://produccionmh22.wordpress.com/2009/03/22/%C2%BFen-que-consiste-la-impresion-offset/>
- BluPrint, *Papeles y Colores*, Recuperado de http://www.imprentaweb.com/papeles_y_color.html

Textos

- Escuela Superior Politécnica del Litoral(2010), *Manual Administración del Color en el Flujo del Producción Prensa Comercial Heidelberg*.
- Gráficos Nacionales(2009) , *Guía de Color para Periódicos*.



MANUAL PARA LA GESTIÓN DEL COLOR EN EL FLUJO DEL DISEÑO GRÁFICO



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL



FACULTAD DE ARQUITECTURA
Y DISEÑO

ÍNDICE

¿Por qué se realiza este manual?	3
Con el Manual del Color no hay conjeturas	4
Ilustraciones de tono continuo e imágenes fotográficas	5
¿Cuál es la diferencia?	5
Captura de Imágenes	6
Textos Invertidos	7
Punto de letra, ¿Serifa o No?	8
¿Qué es Gestión del Color?	9
Perfiles ICC	9
Calibración de Cámara	10
Calibración de Monitor	11
C.M.Y.K.: Sistema de Color para Impresión OFFSET	13
¿Qué sistema de color se usa y para qué?	14
Exportar a P.D.F.	15
Recomendaciones	16
Ganancia de punto	17
Falla de Registro	17
Trapping	18

TESIS DE GRADO CARRERA DE GESTIÓN GRÁFICA
PUBLICITARIA
MANUAL PARA LA GESTIÓN DEL COLOR EN EL
FLUJO GRÁFICO
LUIS GUILLERMO ARAGUNDI VAYAS
TUTOR: ING. FÉLIX JARAMILLO

¿Por qué se realiza este manual?

Se ha realizado este manual para responder a las necesidades de muchos de los profesionales del mundo de las artes gráficas. Este manual de Gestión de Color promete ser una herramienta de vital ayuda para todos los usuarios que trabajen en el mundo del diseño. Deberá también dar a conocer todos los pasos y terminologías que se utilizan en el medio de las artes gráficas, desde el proceso de calibración de equipos hasta su exportación a P.D.F.

La finalidad es dar a conocer pasos rápidos, eficaces y sin costosos equipos, mediante los cuales los estudiantes y profesionales del medio gráfico puedan tener sus equipos debidamente calibrados. El fin es dar a conocer herramientas al alcance de los estudiantes para que puedan realizar una correcta gestión del color.

Con el Manual de Gestión de Color NO hay conjeturas

No existe ningún dispositivo de un sistema de publicación que pueda reproducir toda la gama de colores visibles para el ojo humano. Cada dispositivo opera dentro de un espacio de color concreto que puede producir un intervalo específico o gama de colores.

Un modelo de color determina la relación entre los valores y el espacio de color define el significado absoluto de esos valores como colores. Algunos modelos de color (como CIE L*a*b) tienen un espacio de color fijo porque están directamente relacionados con la forma en que los humanos perciben el color.

Los problemas de coincidencia del color son el resultado de usar diversos dispositivos y programas con espacios de color diferentes. En la actualidad no existe ningún programa que pueda simular el color que observamos en pantalla de tal manera que corresponda exactamente con el producto final impreso. Mediante los procesos de calibración que explicaremos a continuación, podremos asegurar una regulación de color entre todos los dispositivos que generalmente se usan en la industria gráfica (cámara, monitor, ctp). Sin un sistema de gestión de color, las especificaciones de color dependen del dispositivo.

Captura de Imágenes

Sugerencias para la captura de imágenes

- Rango dinámico: Capacidad del escaner para capturar los detalles de las altas luces y las sombras de una imagen, dentro de nuestro proceso de producción, se presentan una serie de limitaciones que son propias de la impresión en periódico y pueden afectar el resultado final del producto.
- La calidad de las imágenes capturadas con escaner, cámaras digitales y copiadoras, varía de acuerdo con la sofisticación técnica de estos dispositivos. Para obtener mejores resultados, utilice tecnología y programas recientes o envíe las imágenes a un proveedor de preprensa que cuente con equipos de tecnología reciente.
- Si no se siente bien con la tecnología de captura de imágenes o si no tiene los equipos adecuados, no intente hacerlo usted mismo. Pásele el trabajo

Los valores para zonas de sombras son los siguientes:

CYAN 60%

MAGENTA 50%

AMARILLO 50%

NEGRO 80%

Para la zona de luces los valores indicados son:

CYAN 3%

MAGENTA 2%

AMARILLO 1%

NEGRO 0%

“Parámetros establecidos en manejo de imágenes con Photoshop para B/N

Luces 3% Sombras 90%”

a un proveedor de preprensa o a su impresor.

Ellos trabajarán conjuntamente con usted para entregarte imágenes cuyo color sea predecible en la prensa.

- Es frecuente aplicar una herramienta de afinamiento o utilizar enmascarado de detalle, “unsharp Masking”, en un programa de edición de imágenes a archivos de imágenes capturados mediante una cámara digital.
- Asegúrese de que su dispositivo de almacenamiento es compatible con el sistema del computador que utilizan usted y su proveedor de servicios, para elaborar el diseño final, la corrección de color, el armado y la salida.

La resolución de lectura o de barrido debe ser de 2.5 de la lineatura en que se va a imprimir el material.

La imagen debe venir con un buen contraste y contorno, ya que esto depende, en gran medida, que ella no quede plana y sin volumen.

Manejo de gama adecuado dependiendo del tipo de original.



Ilustraciones de tono continuo e imágenes fotográficas.

Las ilustraciones de tono continuo incluyen colores sólidos, logos e ilustraciones creadas y manipuladas en modo C.M.Y.K.. Las imágenes fotográficas, que vayan a ser utilizadas dentro del proceso gráfico, ya sean digitales o escaneadas, pueden ser en blanco y negro y/o color. Cuando se proceda a manipular dichas imágenes en cualquier programa de edición de imágenes, es importante cerciorarse de que la pantalla de su ordenador se encuentre correctamente calibrada, que se haya elegido los ajustes de color correctos para la finalidad de la imagen en uso y que se utilice los perfiles ICC apropiados.

¿Cuál es la diferencia?

Un gran problema que surgió tras la invención de la fotografía fue la impresión de dichas imágenes fotográficas manteniendo todos sus valores tonales entre el negro y el blanco (tonos grises). Fueron diversas las experiencias de reticulado o tramado de imágenes, las cuales en un principio fueron mediante técnicas artísticas de ilustración y

posteriormente con técnicas fotográficas. Es así como definimos el tramado como la descomposición de dicha imagen en puntos, los cuales pueden ser de diferentes tamaños y formas (elíptico, redondo, estocástico, etc.)

TEXTOS

20TXET

INVERTIDOS 20DITREVNI

Textos Invertidos

Sugerencias para el manejo de las fuentes para policromía o color diferente al negro

1. Textos negros en fondos de colores claros.
 - a. Se debe evitar que el texto quede con reserva en el fondo, es decir, en lo posible el texto que va en negro cae sobre el fondo.
 - b. Si el texto es negro no debe quedar compuesto en los cuatro colores CMYK, esto hace mas difícil el registro en impresión creando una dificultad en su lectura.
 - c. Siempre debe haber buen contraste entre estos dos elementos (fondos y textos), para evitar que se pierda el texto o, en otras palabras, se fundan entre sí.
 - d. Se debe buscar un diseño adecuado para textos que estén sobre fotografías (fondo aguado, reservas con sombras).
 - e. Si el texto está diseñado para que salga en color y va sobre fondo de color, debe manejarse el trapping, con el fin de reducir el problema de registro y así evitar que en impresión salgan bordes blancos no deseados.
 - f. El texto en más de dos colores debe tener un tamaño y perfil mayor a los que tendría en negro para que facilite su lectura.
 - g. El texto en blanco sobre fondos en policromía debe tener mínimo un perfil BOLD y mínimo 10 puntos en tamaño.

Sugerencias para la composición del color para periódico

1. Ajustes para colores trabajados dentro de la gama de azules y rojos.
 - a. Para el manejo del azul, donde la combinación está compuesta por cyan y magenta, si se quiere mantener el tono con predominio de azul, se debe mezclar un 100% de cyan y máximo un 50% de magenta. Esto evita que el resultado en prensa salga con tendencia al rojo.
 - b. Para el manejo del rojo, donde la combinación está compuesta por amarillo y magenta, si se quiere mantener el tono con cercano a este color, se debe mezclar un 100% de magenta y máximo un 80% de amarillo. Esto evita que el resultado en prensa salga con tendencia al naranja.



Punto de Letra, ¿Serifa o No?

ABCDEFGFG

Arial sin serifes

ABCDEFGFG

ABCDEFGFG

49 puntos

ABCDEFGHIJKLMN**OP**QRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmn**op**qrstuvwxyz

● Fuente arial - 10 puntos

ABCDEFGHIJKLMNOP**QRSTUVWXYZ**
abcdefghijklmnop**qrstuvwxyz**

10 puntos

ABCDEFGHIJKLMNOP**QRSTUVWXYZ**
abcdefghijklmnop**qrstuvwxyz**

10 puntos

ABCDEFGHIJKLMNOP**QRSTUVWXYZ**
abcdefghijklmnop**qrstuvwxyz**

9 puntos

ABCDEFGHIJKLMNOP**QRSTUVWXYZ**
abcdefghijklmnop**qrstuvwxyz**

8 puntos

ABCDEFGHIJKLMNOP**QRSTUVWXYZ**
abcdefghijklmnop**qrstuvwxyz**

7 puntos

ABCDEFGHIJKLMNOP**QRSTUVWXYZ**
abcdefghijklmnop**qrstuvwxyz**

6 puntos

ABCDEFGHIJKLMNOP**QRSTUVWXYZ**
abcdefghijklmnop**qrstuvwxyz**

5 puntos



ABCDEFGFG

Times New Roman cn serifes

ABCDEFGFG

ABCDEFGFG

49 puntos

ABCDEFGHIJKLMN**OP**QRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmn**op**qrstuvwxyz

● Fuente Times New Roman - 10 puntos

ABCDEFGHIJKLMNOP**QRSTUVWXYZ**
abcdefghijklmnop**qrstuvwxyz**

10 puntos

ABCDEFGHIJKLMNOP**QRSTUVWXYZ**
abcdefghijklmnop**qrstuvwxyz**

10 puntos

ABCDEFGHIJKLMNOP**QRSTUVWXYZ**
abcdefghijklmnop**qrstuvwxyz**

9 puntos

ABCDEFGHIJKLMNOP**QRSTUVWXYZ**
abcdefghijklmnop**qrstuvwxyz**

8 puntos

ABCDEFGHIJKLMNOP**QRSTUVWXYZ**
abcdefghijklmnop**qrstuvwxyz**

7 puntos

ABCDEFGHIJKLMNOP**QRSTUVWXYZ**
abcdefghijklmnop**qrstuvwxyz**

6 puntos

ABCDEFGHIJKLMNOP**QRSTUVWXYZ**
abcdefghijklmnop**qrstuvwxyz**

5 puntos



¿Qué es Gestión del Color?

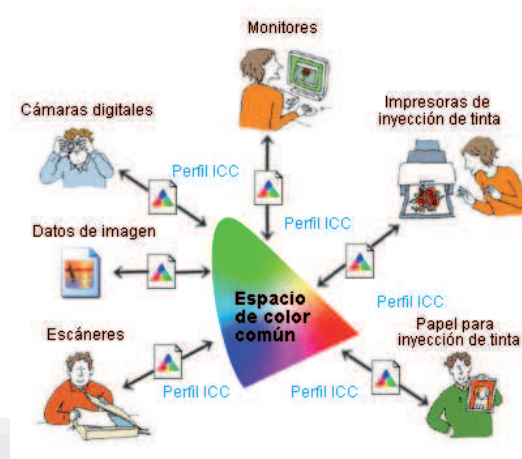
Un sistema de gestión de color convierte los colores con la ayuda de perfiles de color. Un perfil es una descripción matemática del espacio de color de un dispositivo. Por ejemplo, el perfil de un escáner indica a un sistema de gestión de color cómo "ve" los colores el escáner. La administración de color de Adobe usa perfiles ICC, un formato definido por el International Color Consortium (ICC) como estándar multiplataforma.

Como no existe un método de conversión de color único que sea ideal para todo tipo de gráficos, un sistema de gestión de color ofrece una variedad de interpretaciones, o métodos de conversión, para que pueda aplicar un método adecuado a un elemento gráfico determinado. Por ejemplo, un método de conversión de color que conserve las relaciones correctas entre los colores de una fotografía de naturaleza puede alterar los colores de un logotipo que contenga tintas planas.

Perfiles ICC

ICC es el estándar más aceptado para realizar traducciones de color entre dispositivos, sus siglas quieren decir (International Color Consortium). Un perfil contiene, entre otras cosas, un mapa exacto de una gama de un dispositivo. Cuando un conjunto de colores pasa de una gama a otra, los programas que reconocen el ICC pueden volver a mapear los valores dentro de la nueva gama usando uno de los diversos métodos de interpretación llamados intentos de interpretación.

Los perfiles de color o perfiles ICC son conjuntos de datos (archivos), que hacen parte de la llamada gestión del color; encargada de mantener estable la reproducción del color en un flujo de trabajo gráfico.

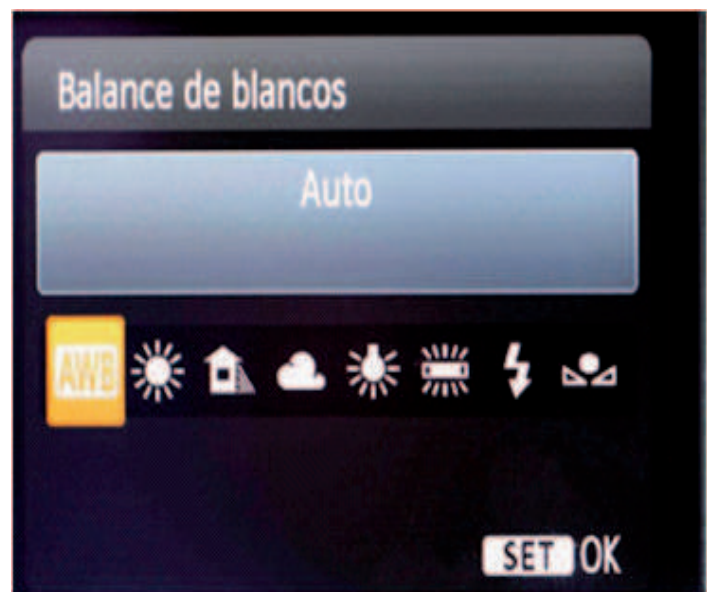


Calibración de Cámara

En realidad deberíamos llamarle EQUILIBRIO de blancos, y no balance como hacemos siempre, ya que esta sería la traducción correcta del inglés *white balance*. Existen varias opciones:

– Usar el equilibrio de blancos AUTOMÁTICO en cámara:

Esto es más bien poco preciso, con el agravante de que puede y suele variar en cada toma, aunque las condiciones de luz se mantengan, por lo tanto no es la mejor opción. Las ventajas son que es bastante cómodo para un resultado no crítico y además neutraliza perfectamente la dominante (magenta-verde), eso sí lo hace muy bien, por lo cual puede ser muy interesante si luego vamos a asignar la temperatura de color en postpro.



– MODOS PREDEFINIDOS de la cámara (sol o luz día, tungsteno, nublado, sombra, fluorescente...): funcionan bastante bien para luz día, aunque no es exacto (la exactitud varía dependiendo de la hora del día y condiciones atmosféricas), con la ventaja de que no variamos en toda la sesión entre una foto y otra. Funciona mal en el resto de situaciones.

Calibración de Monitor

¿Para qué Calibrar?

La calibración puede arreglar defectos visuales y/o colores incorrectos y el principal objetivo de la calibración es lograr que nuestro monitor muestre los colores lo mas fiel posible a la realidad. Generalmente nos damos cuenta de estas irregularidades al comparar la imagen del monitor contra otro o al comparar alguna foto que tengamos en papel y la veamos en la PC.

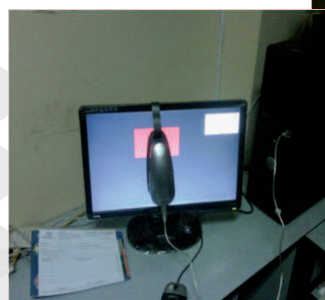
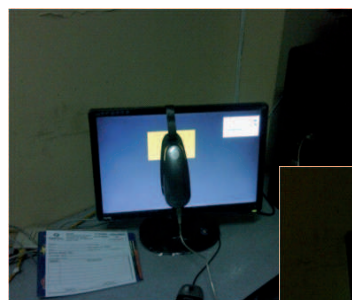
En general, con la calibración obtendremos un rendimiento óptimo y eliminaremos cualquier inclinación hacia un color que posea el monitor, también las sombras y luces quedarán representadas de la mejor manera posible.

Para proceder a la calibración del monitor vamos a hacer uso del Espectrofotómetro Eye One.

El proceso de calibración del monitor solo requiere la adaptación del Eye One por medio de un cable usb al ordenador y espectrofotómetro empezará calibrando los colores primarios para luego pasar con los secundarios y terminar en los terciarios.

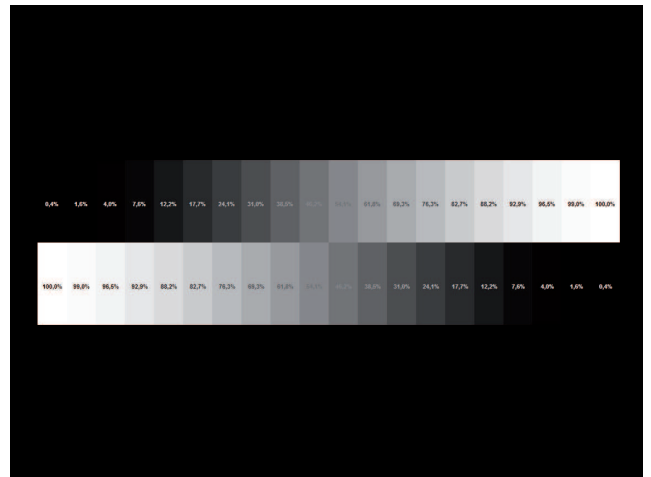
Antes de la Calibración

Antes de comenzar el proceso lo recomendable es que limpies la pantalla con limpia-vidrios y un paño suave, después de esto el monitor debe estar encendido por lo menos 20 minutos para que entre en calor y despliegue los colores como es debido. Para poder hacer el proceso de calibración debemos evitar que le llegue luz directa al monitor, lo ideal es que haya poca luz en la pieza, para que no hayan otras fuentes lumínicas que interfieran con los colores de la pantalla. Luego, tenemos que seleccionar en nuestro monitor la opción de color o temperatura, en donde elegiremos 6500K, el cual es el más neutro, ya que 9300K es azulino (frío) y 5000K es muy anaranjado (tibio).



Proceso de calibración

- El primer método consiste en abrir la imagen que adjunté acá abajo y dejar el contraste y el brillo al máximo en el monitor, después hay que ir bajando el nivel del brillo hasta que se vean las 16 tonalidades que se muestran en la imagen, manteniendo el exterior negro.



- El segundo método sirve para dejar el monitor con un color negro más cercano al "real". La técnica consiste en poner el brillo y el contraste al máximo, luego disminuir el ancho de la imagen a todo lo que dé, de esta manera estaremos viendo los límites de barrido de los electrones en el tubo de rayos catódicos. Estos límites se ven claramente ya que son 2 franjas de color gris oscuro al lado de la imagen central. Luego lo que tenemos que hacer es bajar el nivel del brillo hasta que estas franjas se pierdan con el negro de atrás donde no hay electrones:



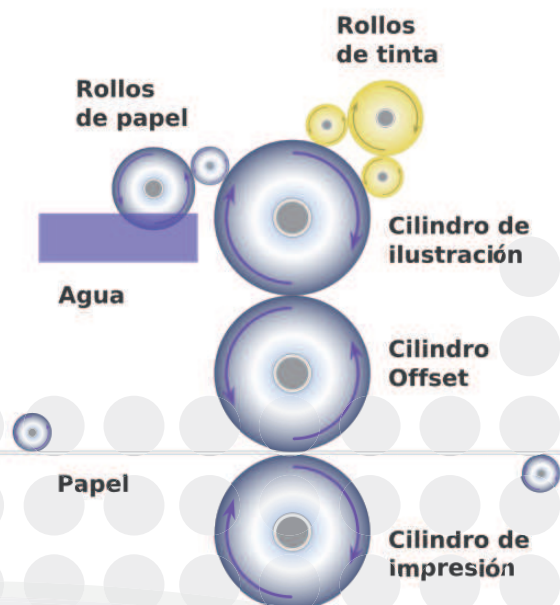
Al disminuir el ancho de la imagen se ven claramente los bordes grises que muestran donde termina el barrido del tubo.

Luego bajamos el nivel de brillo hasta que las franjas sean del mismo negro que el fondo.

Una vez hecho esto podemos restaurar el ancho original de nuestra pantalla.

C.M.Y.K.: Sistema de Color para Impresión OFFSET

El sistema de impresión Offset, denominado también planográfico, es aquel en el que la imprenta utiliza placas de impresión completamente planas, es decir, la superficie de impresión se encuentra al mismo nivel que el resto. Se trata de un ingenioso sistema que se aprovecha del hecho de que el agua y los aceites no se mezclan. Durante la impresión se trabaja con tintas que usan aceite como base y con agua. La zona de la placa, de aluminio o plástico, que contiene la imagen absorberá la tinta repeliendo el agua, mientras que el resto recibirá el agua, rechazando la tinta. Esta placa, habitualmente un rodillo, no imprime directamente la hoja; el sistema offset es un método de impresión indirecto. En lugar de ello, la tinta se transfiere a otro rodillo, llamado mantilla, que a su vez será el encargado de entintar el papel. De hecho es este rodillo intermedio el que da nombre al sistema de impresión: "offset". La impresión offset se realiza mediante planchas monocromáticas, de modo que debe crearse una plancha por cada color que a imprimir; en el caso de la fotocromía, por cada uno de los cuatro colores del modelo de color CMYK (cian, magenta, amarillo y negro), a lo que también se le conoce como impresión en cuatricromía.



¿Qué sistema de color se usa y para qué?

Existen varios sistemas de color entre los cuales encontramos:

Modelo RGB. (Red, Gree, Blue)

Este espacio de color es el formado por los colores primarios luz que ya se describieron con anterioridad. Es el adecuado para representar imágenes que serán mostradas en monitores de computadora.

Modo de color CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Black)

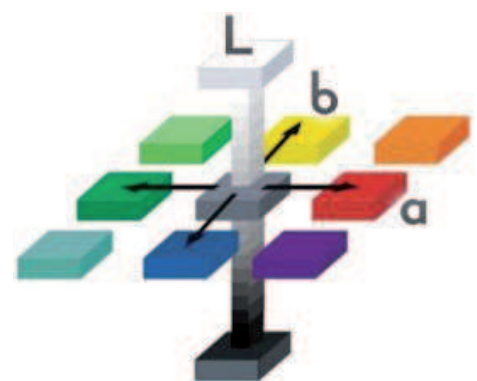
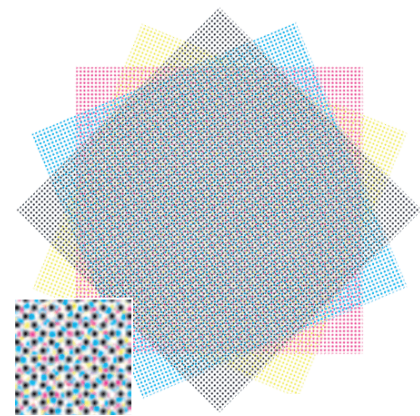
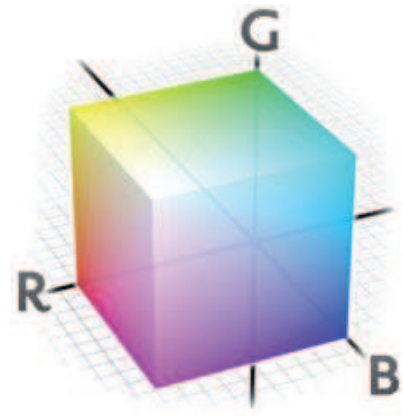
El modelo CMYK se basa en la cualidad de absorber y rechazar luz de los objetos. Si un objeto es rojo esto significa que el mismo absorbe todas las componentes de la luz exceptuando la componente roja.

Modo de color LAB

Diseñado para aproximarse a la visión humana, la teoría del color LAB se construye sobre el sistema de color de Munsell,. A diferencia del RGB y el CMYK, el LAB no depende del dispositivo. Las aplicaciones de software de hoy en día usan CIELAB o CIELAB D50.

Modo de Color HSL

El modelo HSL (del inglés Hue, Saturation, Lightness – Matiz, Saturación, Luminosidad), que es similar a HSV o HSI (del inglés Hue, Saturation, Intensity – Matiz, Saturación, Intensidad), define un modelo de color en términos de sus componentes constituyentes. El modelo HSL se representa gráficamente como un cono doble o un doble hexágono.



Exportar a PDF

PDF (Portable Document File)

Es un formato de descripción de archivo creado por Adobe, que permite conservar las características del diseño, fuentes, imágenes y gráficos de documentos creados con cualquier aplicación.

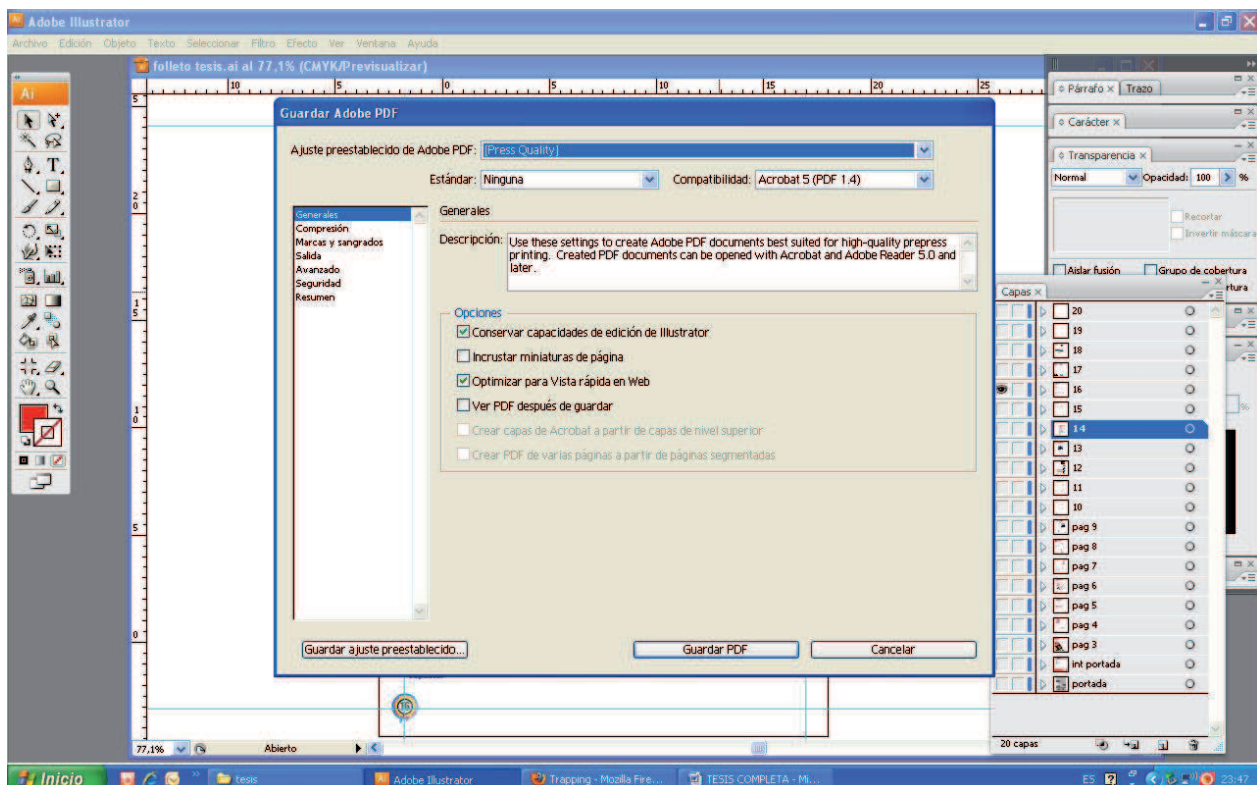
Ventajas:

- . Es multiplataforma: puede visualizarse en cualquier sistema operativo y el archivo conservará su apariencia original. Con el programa Acrobat usuarios de PC, Mac o Unix pueden ver, compartir e imprimir archivos PDF.
- . Posee independencia de páginas.
- . Su formato compacto lo hace muy útil para el

envío de trabajos a través de la red, pero se deben tener muy en cuenta los seteos para generar un PDF apto para preimpresión.

Hoy en día, la mayoría de los programas poseen la opción de “grabar como PDF”.

Al hacer clic en esta opción obtendremos esta imagen y seleccionaremos “Press Quality” la misma que ya tiene seteado las preferencias para la prerensa.



Recomendaciones

Los excesos son lo más importante para evitar filos blancos y es uno de los motivos más comunes por lo que se suelen regresar los archivos. Estos deben medir por lo menos 3mm, de preferencia 5mm y todo, fotos, color, etc. debe tener este exceso.

Cuidar que todo tenga un margen decente que evite cortes por lo menos de 3 a 5 mm hacia dentro de lo que sería su corte (es decir, que tus textos e imágenes estén antes de dicho margen) estéticamente 3 o 5 mm para al menos evitar que se pueda cortar.

TODO texto NEGRO DEBE de ir al 100% negro, no con porcentajes de CMYK, esto es para evitar repinte o fuera de registro, sobre todo en textos pequeños pues el negro es el último color en caer en la impresión.

Las marcas de corte en programas como Indesign e Illustrator son muy fáciles de colocar si tu documento está al tamaño correcto.

SI necesitas TROQUEL, este se lo puede colorar en una capa aparte sobre el mismo documento, sólo que debe de ir todo en línea de .75 a 1 punto de grosor y a 100 % en magenta o

cyan, dependiendo de tu trabajo, el caso es que resalte y se distinga. Recuerda línea recta _____ indica que es corte, línea punteada - - - - - indica dobléz, o medio corte (para desprenderse).

El documento siempre debe estar en CMYK y libre de colores directos o pantones (a menos que requieras alguno).

Si utilizas colores PANTONE o directos asegúrate que este en SPOT color. Con colores directos NO PUEDES usar transparencias, sólo porcentajes del mismo color, pues las tintas directas caen directamente sobre el papel pero en una inclinación diferente del punto, te queda en blanco el espacio.

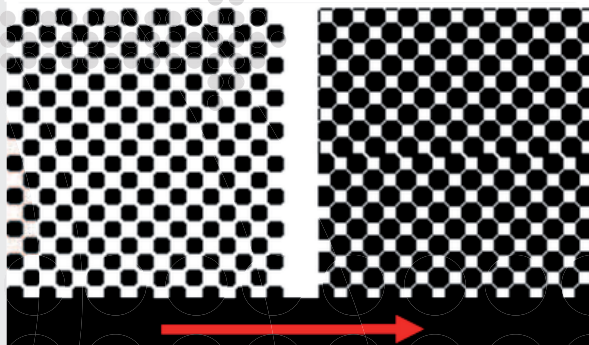


Ganancia de Punto

La ganancia de punto es el fenómeno por el que los puntos de una trama se perciben y reproducen como mayores de lo que se pretendía, lo que causa un oscurecimiento de lo reproducido.

Se puede controlar, se puede reducir, pero no se puede evitar, ya que es algo inherente a la reproducción con tramas. Por eso se debe tener en cuenta a la hora de preparar los materiales para su reproducción. Es más intensa en los tonos medios y en las sombras.

Efecto de Ganancia de punto



Fallas de Registro

En impresión offset no es posible lograr un registro perfecto entre las diferentes tintas, siempre hay fallos de registro debido a que el formato de las hojas de papel se altera al pasar por la maquinaria de impresión y al ser sometido a la presión de los cilindros. Para ello nunca se puede alcanzar un registro del 100%. Los fallos del registro generan imágenes desenfocadas, apareciendo bordes coloreados y áreas no impresas.



Trapping

Cuando se hace una separación de color entre dos colores spot (Pantone, Tru-Match, etc.) se corre el riesgo que se produzca un hueco blanco entre ambas tintas, este mal registro es inevitable, aunque se utilice una máquina de impresión de máxima calidad, las causas pueden ser porque el papel se mueve cuando se imprime, o los "plates" platos se desalinean, etc.

Esto se debe a que el espacio que ocupa el color de encima es exactamente del mismo tamaño del espacio que deja el otro. Entonces si se produce un pequeño error de registro se nota al instante.

Existen dos formas de contrarrestar este defecto:



Expandir el color claro (pantone 104) más allá del espacio asignado, para que al imprimir el color oscuro (pantone 266) solo utilice el espacio que le corresponde y así cubra lo que dejó sobrante el color claro (pantone 104).

Contraer el color de abajo (color claro pantone 104), para que al caer el segundo color (oscuro pantone 266) cubra lo que dejó de reserva el primero.

Glosario

Ángulo de la trama: Inclinación de las líneas de la retícula empleada para producir imágenes de medio tono; giro que se le da a la trama para lograr la posición exacta que evite el muaré.

Arte: Montaje o armada final de los originales de línea, componentes de un diseño para reproducción impresa, incluye guías de corte, de plegado y de registro.

Contraste: Diferencia de graduación tonal entre valores claros y oscuros dentro de una imagen.

Curva de calibración: Representación gráfica de un proceso donde se han comparado unos datos de entrada contra unos datos de salida, mostrando la desviación matemática, la cual nos determina el estado actual del proceso.

Machote: Boceto preliminar que define el tamaño, contorno, conformación y estilo general del proyecto gráfico.

Muaré: Efecto visual indeseable que produce el impreso debido a la superposición de tramas incorrectamente inclinadas.

Prueba impresa: Prueba final de una pieza gráfica para verificar si cumple con las condiciones establecidas.

Plancha o matriz: Reproducción de texto e imágenes sobre metal, plástico, caucho u otro material para formar una superficie impresora.

Prensa comercial: Prensa que imprime imágenes sobre hojas de papel.

Prensa rotativa: Prensa que imprime imágenes sobre rollos de papel.



GIGANTOGRAFÍAS
LIBROS FLYERS
ETIQUETAS
AFICHES
REVISTAS
CAJAS
BANNERS
LETRAS
CORPÓREAS

*José de Antepara 526 y Luis
Urdaneta*

*Telf. 2282648 - 2396842 -
imprentagraba@yahoo.com*