

# cmYK

Publicación técnica  
de AIDO, Instituto  
Tecnológico de  
Óptica, Color e  
Imagen, para el  
sector de las AA.GG.  
Enero 2005

**Publicación de  
difusión gratuita**



11



**INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE IMPRESIÓN DIGITAL II.**

**SEXTA CONFERENCIA ANUAL SOBRE GESTIÓN DEL COLOR DE LA GATF.**

**ESPECIAL:**

**IV CONGRESO NACIONAL SOBRE GESTIÓN DEL COLOR EN ARTES GRÁFICAS.**

**III SEMANA DEL COLOR EN ARTES GRÁFICAS.**



**Actúa por instinto...**



**... CtP térmico serie PLATE RITE,  
la fiabilidad del líder.**

 **Graphintro**  
Salón Internacional de las Soluciones Gráficas

**02.02.05  
05.02.05**

EDITORIAL



**Estimados lectores**

Al finalizar el 2004, un año más, dos de los eventos de la Unidad de Artes Gráficas de AIDO, el IV Congreso Nacional sobre Gestión del Color y la III Semana del Color en Artes Gráficas, se han vuelto a posicionar como referente y punto de

encuentro para los profesionales de este sector. A través de estos dos eventos se ha intentado dar cobertura a los problemas que día a día afectan a la producción del producto gráfico y de nuevo se ha vuelto a cosechar un gran éxito. Desde este editorial, primero del 2005, queremos agradecerles su participación e interés. Del mismo modo, no se puede dejar de nombrar el respaldo y apoyo recibidos de los distintos fabricantes y distribuidores de equipamiento, soluciones y materias primas para el sector como AGFA, AENOR, Alabrent, CANON, Cibergraf, Creo, Depa, Disvent, Dupont, Efi, GMG, Gretag Macbeth, Hartmann, HP invent, Juprima, Océ y Spectralgraf.

Con estos apoyos, el Instituto Tecnológico AIDO continúa apostando por un Congreso con un enfoque con mayor carácter científico-tecnológico, siempre desde la aplicabilidad más rigurosa a la industria gráfica. Con la puesta en marcha de estos eventos dedicados íntegramente al color como indiscutible protagonista de cualquier trabajo impreso, AIDO pretende incentivar la incorporación de estas tecnologías al ámbito productivo con el ánimo de concienciar a la industria nacional de que el único modo de asegurar la correcta reproducción del color ha de pasar por un sistema de gestión.

Por lo que respecta a este 2005 que acabamos de estrenar, les podemos asegurar que viene cargado de proyectos, interesantes novedades y cómo no, nuestros eventos y actividades de siempre, a través de los cuales, la Unidad de

Artes Gráficas se ha ido consolidando como punto de referencia en las tecnologías de gestión y control del color.

Del mismo modo AIDO quiere seguir acudiendo puntual a las grandes citas que tienen lugar tanto en el panorama nacional como internacional de la industria gráfica. La primera cita de este año será GRAPHINTRO 2005 del 2 al 5 de febrero, salón internacional de las Soluciones Gráficas. Esta cita, que tiene lugar dos años después de la última edición de Graphispag, reunirá a las empresas más representativas de la Industria Gráfica, que mostrarán múltiples soluciones en los apartados de Impresión Digital, Pre-impresión, Edición Digital, Software de creación y edición, Soportes y Consumibles, Sistemas para la confección de originales, etc. AIDO estará presente en GRAPHINTRO'05 apostando por las nuevas soluciones técnicas y procedimientos para el control de la reproducción del Color. Les esperamos en nuestro stand **D-485**

Una de las novedades previstas para este año 2005 es el nuevo formato de la revista de contenido técnico CMYK, publicada trimestralmente por la Unidad de Artes Gráficas. A partir de este número 11 que tienen en las manos, el desarrollo de los contenidos de la revista se distribuirán mensualmente en un Boletín Electrónico de Artes Gráficas publicado por la Unidad de Artes Gráficas de AIDO. Este cambio es debido al interés demostrado por ustedes en desarrollar de forma más didáctica los contenidos de nuestra revista, algo que nos permitirá el formato electrónico dotándola de mayor capacidad multimedia y una real interacción con ustedes, así mismo, la demanda de información técnica y tecnológica con carácter más continuado por parte del sector nos obliga a intensificar el desarrollo de artículos técnicos de interés y a su distribución en menores plazos de tiempo. Esperamos que este nuevo formato sea de su agrado y poder seguir aportándoles aquellas soluciones concretas que realmente mejoren los resultados de su producción gráfica en color.

SUMARIO



**Editorial**

3

**Especial IV Congreso Nacional sobre Gestión del Color.**

6

Resumen de los momentos más destacados de la Jornada, repaso de las ponencias que tuvieron lugar en el IV Congreso Nacional sobre Gestión del Color.

**Especial III Semana del Color.**

27

Breve visión de los contenidos más interesantes de los seminarios profesionales de la III Semana del Color.

**Introducción a las tecnologías de impresión digital (II).**

35

Segunda parte de esta interesante serie de artículos sobre tecnologías de Impresión Digital, sus orígenes y actualidad.



Publicación técnica de AIDO Instituto Tecnológico de Óptica, Color e Imagen, para el sector de las AA.GG.

**Datos técnicos** [Fotomecánica e impresión: Matis] [Producción digital: Unidad de Artes Gráficas de AIDO] [Tirada: 5.000 ejemplares]

**Staff** [Edita: AIDO (Instituto Tecnológico de Óptica, Color e Imagen) c/Nicolás Copérnico, Nº 7 - 13. Parque Tecnológico de Paterna (Valencia). Tfno: 961 31 80 51] [Dirección: Emilio Pérez Picazo, José María Guijarro] [Coordinación editorial: Vicente de Gracia] [Producción editorial: Unidad Artes Gráficas de AIDO] [Redacción: Vicente de Gracia Bonache, Susana Otero Belmar, María del Carmen Gómez Merino, Jose Manuel Sanz, Yolanda Sanjuan, Jose Vicente Arauz, María Sanchiz] [Publicidad: AIDO] [Fotografías: Archivo Unidad de Artes Gráficas, Vicente de Gracia] [Depósito legal: v/2856/2001]

Prohibida toda reproducción total o parcial de los contenidos de esta publicación sin la autorización expresa de sus autores, por cualquier medio, canal, sistema analógico o digital.

## **DUPONT PRESENTA LOS SISTEMAS CONTRACTUALES DE PRUEBAS DE COLOR DE LA SERIE CROMALIN DIGITAL EN FORMATO B2 Y B3.**



DuPont es una compañía científica. Fundada en 1802, DuPont ofrece una amplia gama de productos y servicios innovadores para los mercados de: agricultura, nutrición, electrónica, comunicaciones, seguridad y protección, hogar y construcción, transporte e indumentaria.

Los Centros de Asistencia al Cliente de Europa, Asia, Estados Unidos y Sudamérica proporcionan una ayuda técnica excepcional a la industria Gráfica y de Envase y Embalaje en Pruebas de Color contractuales y planchas de impresión, mediante los productos DuPont™ Cyrel® y DuPont™ Cromalin®.

Como compañía científica, DuPont sigue invirtiendo en nuevas tecnologías para la Industria Gráfica de Envase y Embalaje y para los mercados de Impresión Comercial. La división de Packaging Graphics ha introducido recientemente la revolucionaria tecnología térmica Cyrel® FAST para el procesado de las planchas de fotopolímero sin necesidad de solventes.

La división de Pruebas de color contractuales ha introducido recientemente los nuevos sistemas

Cromalin® serie b y el programa de gestión y control de pruebas remotas iCertification™ para Cromalin® Digital. Los sistemas contractuales de pruebas de color de la serie Cromalin® Digital en formatos B2 y B3 son una solución de alta tecnología que ofrecen, junto a un máximo de rentabilidad una gran seguridad con respecto a la calidad final del resultado impreso.

Las pruebas digitales de color contractuales, tienen, en los sistemas de pruebas de DuPont Cromalin® serie b, un lenguaje común y obligatorio para todos los participantes en el proceso de impresión. Cromalin ofrece profesionalidad, seguridad y compromiso en el resultado de la impresión, ya que este resulta previsible y objetivamente verificable. De este modo se previenen de forma segura y profesional, malentendidos y sorpresas desagradables, incluso con colores especiales. Para ello se pueden repetir las pruebas todas las veces que sea necesario obteniendo la misma calidad. La adquisición y los gastos corrientes son considerablemente más económicos de lo que quizá usted piense.

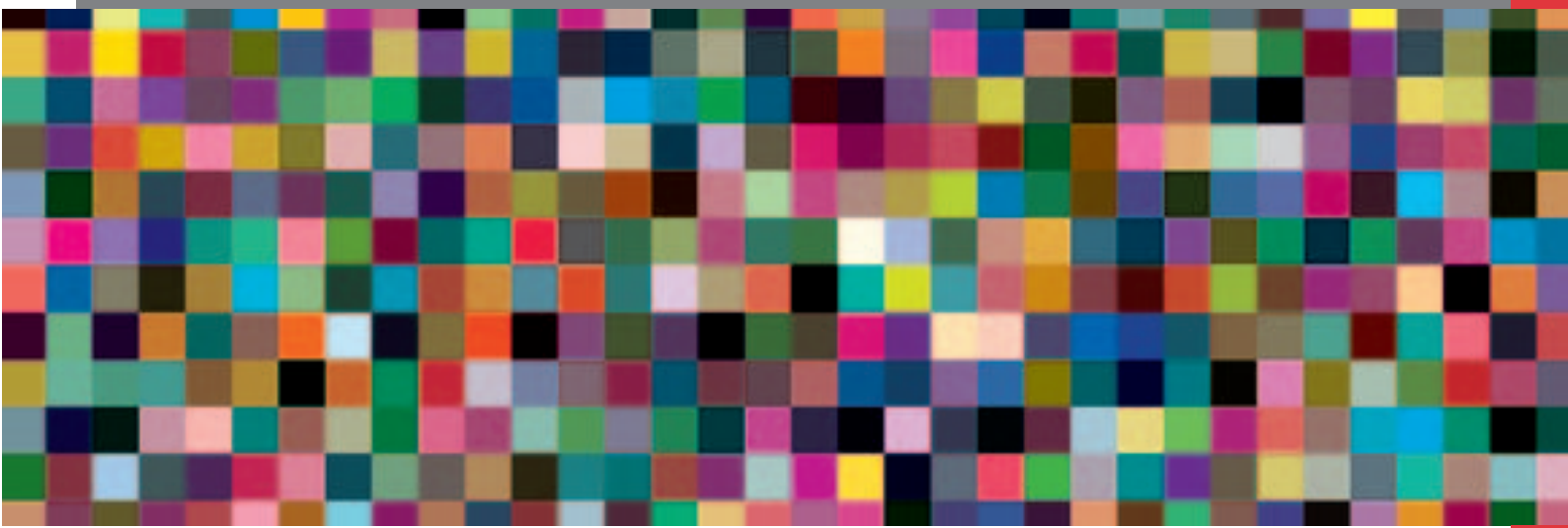
Sus clientes consiguen exactamente los resultados de impresión acordados con carácter obligatorio. Esto también rige, naturalmente, cuando se crea una nueva prueba o en el caso de una reimpresión. Usted y sus clientes ahorran tiempo, dinero y nervios, pues siempre tiene la certeza de estar en el lado seguro. Con los sistemas de pruebas de color contractuales Cromalin® b2/ b3 usted asegura el éxito de sus clientes y también el suyo propio.

Máxima fidelidad en la reproducción: para todos los valores cromáticos basados en el estándar Europeo Cromalin®. Incluso los colores especiales se reproducen de forma absolutamente fiable. Mediante adaptaciones cromáticas objetivas los resultados de la impresión son previsibles y verificables.

- Absoluta capacidad de reproducción:
- Sistema ajustado: hardware, software, tintas y papel se pueden ajustar entre sí de una sola vez, incluso simulando el color del soporte final de impresión.
- Manejo rápido y sencillo: Cromalin® b2/b3 se adapta de modo óptimo a sus procesos de producción.
- Espectrofotómetro en línea: El exclusivo sistema de calibración en línea que contienen los equipos Cromalin® b2 y Cromalin® b3 le aseguran la consistencia de color entre pruebas así como entre equipos.

Para toda información adicional sobre los productos de DuPont Imaging Technologies, llame al Tel. 93 2276183, email Toni.Garcia@esp.dupont.com o visite nuestra web - <http://www.b2.dupont.com>, <http://www.icertification.dupont.com> and <http://www.dupont.com/cyrel>.

# DuPont Color Communication



## ¿Cuánto tiempo dedica actualmente a calibrar su impresora?

El Sistema automatizado de calibración para los sistemas profesionales de pruebas de contrato Cromalin b2/b3 ofrece:

- ▶ Espectrofotómetro en línea.
- ▶ Totalmente automatizado. No necesita de operaciones manuales por parte del operario.
- ▶ Sistema automático de diagnóstico de la calibración.
- ▶ Sin pérdidas de tiempo relativas a mediciones de color adicionales.
- ▶ Máxima precisión y rapidez.

**Sistemas Profesionales de Pruebas Cromalin® Serie b, –  
Velocidad y Calidad, para satisfacer las necesidades de los profesionales.**



Un año más AIDO, Instituto Tecnológico de Óptica, Color e Imagen, organizó y celebró el Congreso Nacional sobre Gestión del Color en Artes Gráficas, cuya cuarta edición tuvo lugar el pasado día 29 de Octubre en el Palau de la Música de Valencia. En esta edición se contó con una asistencia de 350 participantes y con más de 250 profesionales del sector gráfico nacional. Por otra parte se contó con expertos ponentes como Johan M. Lammens (Senior Color Scientist), Andreas Kraushaar (FOGRA), Ricard Casals (Casals Consulting) y Jaume Pujol (Resp. Dpto de Óptica y Optometría en la Universidad Politécnica de Cataluña). Así mismo se contó con la presencia de Personal del Departamento de Desarrollo de Producto de AIDO como Vicente de Gracia Bonache (Resp. Dpto) y Susana Otero Belmar (Técnico de la Unidad de Artes Gráficas del Dpto. De Desarrollo de Producto). También, como otras ediciones, se pudo contar con la experiencia de aquellas empresas que ya han implementado un Sistema de Gestión del Color en su flujo de trabajo habitual. En este caso, fue la empresa 20 Minutos a través de su Jefe de Producción Francisco

José Fernández Perea y El Instituto de Formación Secundaria Salesianos Atocha a través de Jesús García Jiménez, Responsable del Departamento de Calidad, quienes contaron de qué manera se ha llevado a cabo la primera fase del proyecto de implementación de un sistema CMS en 20 Minutos.

En el IV Congreso Nacional, que tuvo por título, Color Controlado, se presentaron las últimas novedades tecnológicas en materia de herramientas del control en la reproducción del color a lo largo de todo el flujo de trabajo. A través de las diversas ponencias; “Suma de incertidumbres en el control del color”, “Revisión de estándares, normativas y recomendaciones para el control del color”, “Equipos y alternativas en la medición del color en Artes Gráficas”, “Nuevos elementos para el control de la reproducción del color”, “Control de variables de máquina”, etc, se dieron a conocer las diferentes soluciones existentes hoy en día para la medición y el control del color. De nuevo, AIDO volvió a ser referente de investigación y divulgación en el sector de las Artes Gráficas.

En este artículo, se pretende dar una breve pero completa visión de los contenidos de las ponencias que tuvieron lugar en el IV Congreso Nacional sobre Gestión del Color.

### SUMA DE INCERTIDUMBRES EN EL CONTROL DEL COLOR

La primera ponencia del Congreso fue la de Vicente de Gracia Bonache, Responsable del Departamento de Desarrollo de Producto de AIDO. En dicha ponencia, se pretendió sensibilizar a la audiencia al respecto de las innumerables variables que pueden influir en la medición del color a la hora de crear un perfil colorimétrico.





Al comenzar la ponencia, Vicente de Gracia, plantea una serie de preguntas que le son familiares al espectador; ¿Por qué no siempre salen bien las cosas?, ¿Dónde se producen las desviaciones?, ¿Cómo controlarlas y corregirlas?. Dada la cantidad de elementos que influyen en la creación de un perfil (muestras, patrones e instrumentos), hay que tener en cuenta que todos ellos pueden comportarse erráticamente o sufrir desviaciones respecto a los valores supuestamente conocidos.

Para ilustrar esta cuestión, se ponen los ejemplos de la creación de un perfil de entrada y uno de salida. En ambos casos hay que tener en cuenta las distintas variables que influyen en el proceso; cartas de valores, condiciones de captura, instrumental de medida, tablas de valores de comparación y entorno de cálculo, CTP o CTF, máquina de impresión, etc. A su vez hay que considerar las posibles diferencias que pueden darse para cada variable. Por ejemplo, en la carta de medida, hay que considerar las condiciones en que se crea y las condiciones en que se almacena y en el instrumental de medida hay que considerar la exactitud, la repetibilidad, la linealidad, la reproducibilidad y la estabilidad del instrumento.

### El error de medición.

Al hablar del error de medición se procura dar una definición que abarque la totalidad del concepto. En principio, el error de medición es siempre una característica particular de cada sistema de medición. Del mismo modo, puede ser determinado por la parte a medir, el equipo de medición, las condiciones ambientales, la persona que mide, el procedimiento o forma de realizar la medida, etc.

El error de medición se puede describir en términos de :

- Exactitud, que es conseguir el verdadero valor.

- Tendencia, que es la diferencia entre el verdadero valor y el valor obtenido.
- Repetibilidad o Imprecisión, que es la variación entre las medidas obtenidas cuando se realizan varias medidas de la misma forma y en las mismas condiciones.
- Linealidad, que es la exactitud del sistema de medición en todo el rango en el cual es capaz de medir, medidas pequeñas o medidas grandes, al principio de la escala o al final de la escala.
- Reproducibilidad, que es la variación que se produce cuando dos personas distintas aplican el mismo sistema de medición.
- Estabilidad, que es la variación que se produce al aplicar el mismo sistema de medición en el tiempo.

### Incertidumbre y calidad de las mediciones.



La expresión “incertidumbre de medición”, indica la imposibilidad de conocer exactamente aquello que se mide ya que el resultado de una medición no es un único valor sino un rango disperso de valores.

Al realizar el proceso de medición, el valor obtenido y asignado a la medida diferirá probablemente del “valor verdadero” debido a causas diversas. En el proceso de medición únicamente se pretende estimar de forma aproximada el valor de la magnitud medida. Para ello se debe dar un número con sus unidades y una estimación del error. Dicho de otra manera, el resultado de cualquier medida es siempre incierto y a lo más que se puede aspirar es a estimar su grado de incertidumbre. La incertidumbre de medición constituye el principal indicador cuantitativo de la calidad de un sistema de medición.

La incertidumbre de medición es susceptible de ser evaluada, únicamente se requiere que el analizador observe con detenimiento todas las fuentes posibles de incertidumbre. No obstante, aunque un estudio detallado de este tipo puede requerir de un esfuerzo considerable, es esencial que el esfuerzo realizado no sea desproporcionado.

## **JUPRIMA SL, COMPAÑÍA LÍDER EN EL MERCADO DE LA CREACIÓN, PREIMPRESIÓN E IMPRESIÓN, OFRECE SOLUCIONES PARA TODAS LAS FASES POR LAS QUE PASA UN TRABAJO.**

*Juprima SL es una compañía líder en el mercado de la creación, preimpresión e impresión, tanto digital como offset, en España y Portugal. Desde 1988 asesora, vende, instala y mantiene soluciones software y hardware para los sectores de Publicidad, Fotografía, Editorial y Artes Gráficas.*

Las soluciones de **Juprima** están pensadas para ayudar a gestionar procesos de negocio de “nuestros clientes con sus clientes” siendo el objetivo la reducción de los tiempos de entrega y el aumento de la calidad, ayudando a automatizar, controlar y planificar los procesos de la cadena de trabajo, desde la creación del documento pasando por su preparación y posterior impresión y acabado.

Las oficinas centrales de **Juprima** están en Valencia, desde donde se centraliza la gestión de la empresa y la atención a los clientes y desde donde el departamento técnico da soporte a todos los clientes, además de realizar atenciones in-situ. Esta asistencia es complementada con un servicio de soporte telefónico vía web. Además **Juprima** dispone de toda



una red de distribuidores a lo largo y ancho de la geografía española y portuguesa.

La oferta de productos de **Juprima** para el mundo de la impresión tradicional se hace patente en todas las fases por las que pasa un trabajo.

En la fase de creación de ese documento **Juprima** ofrece sistemas de calibración, control y linearización de dispositivos, además aporta soluciones basadas en internet para la gestión y aprobación de los trabajos. Los sistemas de pruebas vía internet aportan a los usuarios la posibilidad de visualizar, revisar, modificar, anotar, etc., en tiempo real los documentos que posteriormente serán impresos. Con este sistema, tanto la agencia de publicidad, como el impresor y, por supuesto, el cliente final, pueden compartir los detalles del futuro trabajo.



En la fase de preparación o preimpresión, **Juprima** ofrece sus sistemas de gestión de color, aportando tanto elementos hardware como software. La filosofía de las soluciones en esta fase se basa en el concepto de un núcleo principal desde donde se realizan todas las gestiones para el proceso de preparación del documento, esto es: pruebas de contratos, ferros, impresión de cuadernillos, etc. Los productos se intercalan en el flujo de trabajo de preimpresión asegurando que

lo que obtenemos en preparación coincide con lo que después obtendremos en impresión.

En la fase de impresión, **Juprima** ofrece sistemas de control de la consistencia y repetibilidad del color a pie de máquina. Esto permite a sus clientes poder cumplir con los requerimientos de calidad del cliente final.



Completando sus líneas de negocio, **Juprima** incorpora a su catálogo de productos sistemas de impresión digital en gran formato, tanto rígido como flexible, consumibles fiables para la impresión, sistemas de gestión de la producción (MIS) y por último comercializa servicios de formación y consultoría en los sectores mencionados.

**Juprima** tiene sus oficinas centrales en la Calle Dos de Mayo, nº 5, La Eliana, 46183 Valencia, donde estaremos gustosos de atenderles. Este es nuestro teléfono: 962 758 399, y esta nuestra página en internet: [www.juprima.com](http://www.juprima.com)





# GESTIÓN INTEGRAL DEL COLOR

Le ayudamos a **automatizar, controlar y planificar** los procesos de la cadena de trabajo, desde la **preparación, creación, impresión y entrega** hasta **soluciones de calibración, linearización, control de consistencia y repetibilidad del color** a pie de máquina.

## MAYOR CONTROL

### EN LA FASE DE CREACIÓN:

- Producción de pruebas digitales precisas que representan con exactitud la salida final, minimizando la necesidad de pruebas costosas.
- Sincronización de color preciso en todos los flujos de trabajo de la preimpresión con una gestión de color para monitor, prueba y prensa



## CONTROL MÁS EXACTO

### EN LA FASE DE PREPARACIÓN:

- Minimizar el tiempo de arranque en reimpresiones recuperando datos de color de tiradas anteriores.
- Reducir la variación del color para asegurar un color consistente y predecible.
- Optimizar ganancias y costes reduciendo desperdicios.

## MAYOR PRODUCTIVIDAD

### EN LA FASE DE IMPRESIÓN:

- Información instantánea de todos los cuerpos de impresión con la medición de múltiples parches de color en un sólo barrido.
- Visualización en pantalla de las densidades medidas vs estándares para todas las llaves del tintero.
- Evaluación de colores especiales para obtener precisión y consistencia, incluyendo los Pantone.



## CREAR, PREPARAR E IMPRIMIR

Para finalizar la ponencia, Vicente de Gracia dio las pautas para realizar una óptima medición del color. Para empezar hay que establecer una serie de **pasos a seguir** para llevar a cabo mediciones fiables dentro del desarrollo profesional o experimental en las diferentes disciplinas del control del color en las Artes Gráficas:

Los pasos a seguir en la guía para una buena medición son:

- Selección del instrumento de medición. Esta selección depende de la capacidad del instrumento, el coste, Las condiciones en las que mide de manera óptima y las condiciones en las que no puede medir, la funcionalidad y la trazabilidad del instrumento.
- Medición. Una buena medición se lleva a cabo no de manera puntual, sino que en forma de intervalo, ya que en la mayoría de las veces se obtendrán lecturas distintas en mediciones consecutivas.
- Cálculo del promedio. El valor medio se aproximará tanto más al valor verdadero de la magnitud cuanto mayor sea el número de mediciones, ya que los errores aleatorios de cada medición se van compensando unos con otros.
- Evaluación de la incertidumbre. La incertidumbre se evalúa en términos de una desviación estándar y ésta corresponde únicamente a la incertidumbre de la toma de lecturas de la medición.

## ESTÁNDARES INTERNACIONALES PARA UNA FIABLE RE-PRODUCCIÓN DEL COLOR.

La segunda ponencia corrió a cargo de Andreas Kraushaar, Color Scientist en FOGRA. En esta ponencia el ponente quiso dar a conocer más profundamente FOGRA, habló de la historia de los estándares para tinta y proceso de impresión e hizo algunas recomendaciones sobre cómo controlar la transferencia de valor tonal en el proceso gráfico.

### Quien o qué es FOGRA.

FOGRA, o la Graphic Technology Research Association, fue fundada en 1951. En el registro de la asociación figuran más de 600 miembros, aproximadamente 300 de los cuales son empresas del sector de las Artes Gráficas, tanto de preimpresión como de impresión y los otros 300 son distribuidores y proveedores de equipamiento.

Su centro de operaciones se encuentra en su propio instituto en Munich. En este centro trabajan más de 30 expertos. Los informes y las noticias publicados por FOGRA, son fruto de la investigación y el desarrollo. A través de sus publicaciones, lecturas, seminarios y conferencias, procuran hacer una constante transferencia de conocimientos.



Son participantes del comité de redacta los estándares para la ISO y sus ingresos provienen a partes iguales del gobierno, de las cuotas de los asociados y de las actividades comerciales propias.

Más adelante comentó las diferencias entre el estándar y las especificaciones industriales.

Según Andreas Kraushaar, basar el flujo de trabajo en un estándar es estar de acuerdo con las bases internacionales, exige mucho tiempo y hay que adaptarse a las revisiones del estándar que para Artes Gráficas es la ISO 12647. Por el contrario el adaptarse a las especificaciones industriales es más rápido y no compromete con nada, no hay consenso en la industria a nivel nacional y se pueden consultar las diversas especificaciones de asociaciones tales como GRACoL, SWOP, SNAP, IFRA, PDF, etc.

Andreas Kraushaar quiso dejar bien claras las diferencias entre las especificaciones del estándar para tinta y las especificaciones del estándar para el proceso de impresión.

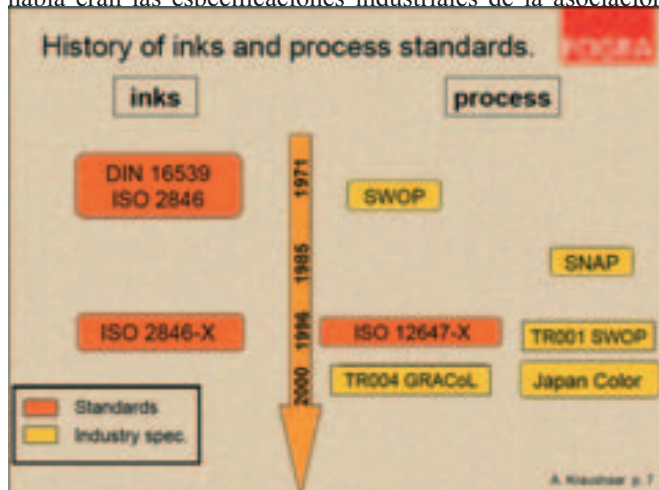
El estándar para tintas se crea en 1971 y se le da el nombre DIN 16539. Más tarde este estándar de origen alemán se presenta a la ISO y se acepta como estándar europeo con el nombre ISO 2846. Las especificaciones para CMY se estandarizaron sobre papel APCO II/II. En 1996 el estándar fue revisado y se le cambió el nombre por ISO 2846-X cuyo método básicamente es el mismo de antes. En esta revisión se añaden las especificaciones de los colores sólidos (CMYK) y de los colores transparentes. No se habla de el trapping ni del aumento del valor tonal. El equivalente a este estándar en España es la UNE 54105-2:2001.

El estándar para procesos de impresión es la ISO 12647-1 cuyo equivalente a nivel español es la UNE 54102-1:2000. En este estándar se habla de Metrología, datos y entrega de planchas, creación de pruebas, tramado, etc. También se habla de los principales valores y tolerancias para papel, creación de pruebas e impresión.

### Historia de los estándares para tinta y para impresión.

Como Andreas Kraushaar ya había introducido en la primera parte de la ponencia las principales diferencias entre el estándar para tinta, continuó en la segunda parte hablando de la historia de estos dos estándares.

El estándar alemán DIN 16539 se propuso para estándar europeo en 1971. Se aprobó y se le dio el nombre de ISO 2846. Por estas fechas, para proceso de impresión lo único que había eran las especificaciones industriales de la asociación



SWOP. Más tarde, en 1985 se crearon las especificaciones industriales de la asociación SNAP, también para proceso de impresión. Todavía no existía ningún estándar para proceso de impresión.

Fue en 1996 cuando se hizo la revisión del estándar para tintas y se cambió el nombre por ISO 2846-X, cuando se creó también el estándar para proceso de impresión. A este estándar se le dio el nombre de ISO 12647-X. Por las mismas fechas apareció la revisión de las especificaciones para proceso de impresión de la asociación SWOP y se le dio el nombre de TR001 SWOP.

Más tarde en el 2000 aparecieron las especificaciones industriales para el proceso de impresión de la asociación GRACoL (TR004 GRACoL) y las de Japan Color.

Tras esto, Andreas hizo un pequeño recorrido por las distintas asociaciones que publican especificaciones para la impresión:

- GRACoL fue fundada en 1996. Esta asociación publica una revista que está periódicamente sujeta a revisiones, el título es GRACoL, Requisitos generales para las aplicaciones en Litografía Offset Comercial. De echo CRACoL es el estándar para la impresión en Offset comercial en los Estado Unidos. En la revisión 6 de la revista se habla de diseño, maquetación, preflight, CtP, pruebas, etc.
- SWOP (Specifications for web offset publications) fue fundada en 1975. Se trata de un conjunto de especificaciones para las revistas web. La novena edición de su folleto habla de preparación de archivos, reproducción de fuentes, tramado, películas, pruebas e impresión.
- CGATS (Committee for Graphic Arts Technologies Standards) fue fundada en 1987. Perteneció al comité ANSI (American National Standards Institute) para las Artes Gráficas.
- SNAP (Specifications for Newsprint Advertising Production) fue fundada en 1984. Las especificaciones hablan de pruebas e impresión en impresión de periódicos.
- IFRA se fundó en 1961 como la Asociación Internacional del Color en Periódicos. Perteneció a la asociación de investigación INCA-FIEJ. Se trata de una organización que da servicio a la industria del periódico. Participaron en el desarrollo de la ISO TC 130 que luego pasó a ser la ISO 12647-3 cuyo equivalente español es la UNE 54102-3: 200.
- Japan Color fue fundada de 1990 como un estándar nacional al que se ha llamado “Japan Color Paper Standard Printing 200X”. “Japan Color Ink”, “Japan Color Paper”, y “Japan Color Solid Value” son especificaciones para la impresión de offset en pliego en Japón.

### Estándares para el control del proceso de impresión.

Se realizan dos reuniones por año para revisar los estándares. Un estándar ISO puede ser un estándar nacional o un estándar europeo. Los estándares relativos al control de impresión son:

- ISO 13655 Medida del Color
- ISO 14981 Densitometría reflexiva
- ISO 3664 Condiciones de visualización
- ISO 12646 Prueba soft y Monitores
- ISO 12641 Tarjetas de entrada (reflexiva y transmisiva)
- ISO 12642 Tarjetas de salida (1: It8.7/3, 2: DIN 16614+)
- ISO 12640 Imágenes ACID (CMYK, XYZ y Lab)
- ISO 15930 PDF/X

Para especificar una condición de impresión es necesario tener un método de impresión y un mismo tipo de papel, tener claro



## SUBLIMA: TECNOLOGÍA DE TRAMADO

### Tecnología de tramado :Sublima, por modulación cruzada.

Sublima combina dos tecnologías: tramado de modulación de amplitud (Amplitude Modulation, AM) y de modulación de frecuencia o estocástico (Frequency Modulation, FM). Una combinación perfecta que se traduce en una reproducción continua de alta calidad de las sombras (FM), los semitonos (AM) y las luces (FM). Este planteamiento permite a cada tecnología de tramado hacerse cargo de la parte del proceso en la que obtiene mejores resultados.

### Tramado estocástico (FM) en luces y sombras

En zonas de luces y sombras difíciles, :Sublima utiliza un algoritmo FM patentado que garantiza la impresión de los tonos más claros y de todos los detalles de sombra. Aunque estos tonos se controlan a través del sistema de tramado FM, siguen alineándose con respecto a los ángulos de tramado establecidos por Agfa Balanced Screening en los semitonos.

### Tramado por modulación de amplitud (AM) convencional.

Distribuye los puntos de semitono en una trama sistemática en la que el tamaño de cada punto varía para simular los valores de tono del original. El tamaño de los puntos de semitono puede variar entre 10 y 200 micrones, aunque las tramas de periódico más gruesas pueden contener puntos de hasta 350 micrones.

### EL SOFTWARE :ALTERNO DE AGFA, LA ALTERNATIVA A LA IMPRESIÓN CON TINTAS PLANAS PARA ENVASE Y EMBALAJE.

### TAS PLANAS PARA ENVASE Y EMBALAJE.

### Consiga mayor gama de color con menos tinta y menor esfuerzo.

:Alterno es un potente software de conversión de color, integrado en :ApogeeX y basado en PDF, que amplía la gama de color del proceso de cuatricromía de forma económica y productiva. :Alterno simula tintas planas y conseguir la equivalencia exacta de color en logotipos y embalaje, sin procedimientos costosos o tintas predefinidas. Con la gama de color ampliada, podrá estandarizar su flujo de trabajo de color y conseguir la equivalencia de casi todas las tintas planas. Mediante un proceso de configuración, basado en gráficos de color, :Alterno define

las características de su máquina de imprimir con los colores adicionales. A continuación, crea perfiles de color ICC a través del flujo de trabajo de producción. La utilización de perfiles ICC permite también integrar la conversión de color :Alterno con soluciones de pruebas color digitales de Agfa para obtener pruebas contractuales uniformes.

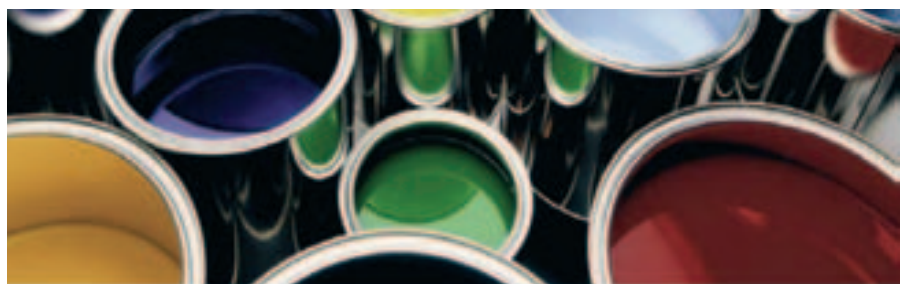
### Basado en PDF, como opción de :ApogeeX.

Los operarios de preimpresión no tienen que preocuparse de convertir multitud de tintas planas para que un diseño esté listo para imprimir; :Alterno se ocupa de hacer las conversiones. Admite archivos PDF originales y convierte cualquier tinta plana específica, utilizando el perfil de color ICC correspondiente.

### Independencia de tintas y tramado.

El software :Alterno es completamente independiente en cuanto a tintas y a sistema de tramado. Los algoritmos de conversión del color evitan el efecto moiré, con independencia del tramado que vaya a utilizarse.

Les recordamos que ya se ha publicado el número 33 de la revista :Interface, Publicación Agfa para la comunicación gráfica. Suscripciones gratuitas en <http://talkto.agfa.com/corporate/mailhand.nsf/gsinterfacemail>





# Énfasis En Conectividad

 **Graphintro**

Barcelona 2 - 5 Febrero 2005

Agfa-Gevaert, S.A.U. • Provenza, 392 • 08025 Barcelona  
Tel.: 93 476 7600 • [www.agfa.com](http://www.agfa.com)

Solicite un ejemplar gratis del informe  
"Conectividad JDF en Gestión Impresión" a: [stay.ahead@agfa.com](mailto:stay.ahead@agfa.com)

Con  
**APOGEE X**  
**DELANO**

Con las nuevas exigencias de producción se requieren comunicaciones instantáneas. La automatización es una necesidad. Por eso Agfa ha desarrollado herramientas basadas en JDF como :ApogeeX y :Delano. Para ofrecer software de flujo de trabajo y gestión de proyectos en línea, y comunicación con su sistema de gestión. Ahora podrá eliminar riesgos, reducir costes, gestionar sus activos y atender a sus clientes como nunca. Todo ello de forma sencilla. Porque Agfa pone énfasis en la conectividad. Ahora usted podrá adelantarse a sus competidores.

**Un Paso Más Adelante. Con Agfa.**

**AGFA** 

| see more | do more |

si se trata de un proceso de impresión en negativo o en positivo y conocer la frecuencia de trama.

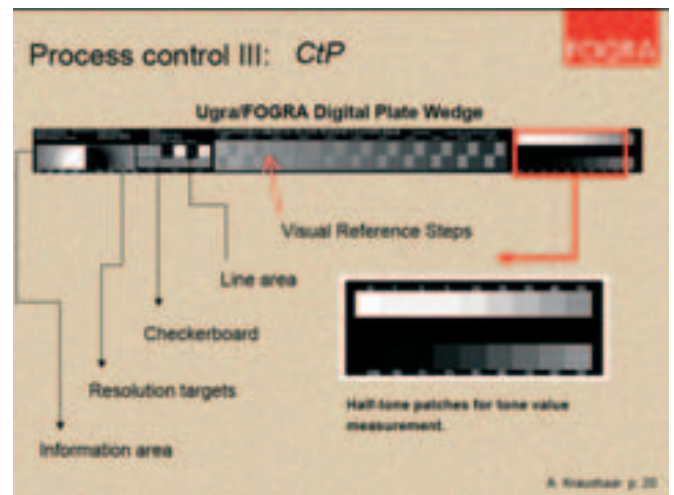
La ISO 12647-x Es el estándar para el control del proceso de impresión de pruebas e impresión productiva. La versión 1 trata de medida en general, la versión 2 es para offset, la versión 3 es para periódicos, la 4 es para impresión en gravado, la 5 es sobre trama, la 6 es sobre flexo y la 7 es sobre sistemas de impresión digital.

Según el ponente, el parámetro más importante en el control del color en el proceso de impresión es la ganancia de punto. La transferencia del valor tonal del archivo a la película y de la plancha al papel, se ha de controlar de una manera especial. Igualar la densidad de la tinta entre las distintas impresiones no hace que se iguale también el valor tonal.

Para poder controlar la transferencia de valor tonal con el CtP se aconseja seguir las siguientes fases:

1. Envío de información:
  - a. Coordinar la creación del archivo y la generación de información con el Cliente. Procurar evitar trabajar con MS Office.
  - b. Es conveniente discutir con el cliente lo concerniente a todo el proceso.
  - c. Realizar pruebas con el perfil de salida creado a partir de las óptimas condiciones de impresión.
  - d. El archivo se ha de entregar como PDF/X-3 con el perfil incrustado.
2. Creación de pruebas:
  - a. La prueba debe simular los colores de la impresión final de la manera más técnica posible. (ISO 12647-2)
  - b. Una prueba que no tiene tira de control o que tenga una tira con valor equivocados no compromete a nada.
  - c. Esta prueba no es una prueba de contrato pero es una muestra de lo que se espera ver en el papel.
  - d. Las pruebas digitales requieren espectrofotometría, los pigmentos son muy diferentes de los que se utilizan en impresión offset.
  - e. Tolerancias en pruebas.
    - i. Para llevar seguimiento de las tolerancias se puede utilizar la cuña CMYK 2.0. de FOGRA/Ugra.
    - ii. Se ha de tener el nombre del archivo, el perfil ICC, las condiciones de impresión, etc.
    - iii. Desviaciones. Que el DeltaE mínimo no supere el 4, el máximo no supere el 10 y el del papel no supere el 3.
    - iv. Utilizar el DeltaE CIELAB 1976.
3. CTP. Utilizar la tira de control Ugra/FOGRA Digital Plate Wedge.
4. Impresión. Utilizar la cuña de FOGRA “FOGRA Print Control Strip PCS”

Para finalizar la ponencia, Andreas Kraushaar recomendó la “Suite para control del color Altona” y habló de la publicación de las revisiones de algunos de los estándares ISO que están siendo revisados en la actualidad.



## EQUIPOS Y ALTERNATIVAS EN LA MEDICIÓN DEL COLOR EN ARTES GRÁFICAS.

Esta ponencia corrió a cargo de Jaume Pujol, Responsable del Departamento de Óptica y Optometría de la Universidad Politécnica de Cataluña. A través de las diapositivas Jaume Pujol nos quiso dar una visión general sobre la Medida del Color, el instrumental óptimo a utilizar en cada caso y la nuevas alternativas que están surgiendo en este campo.

### Medida del color.

Como todos sabemos, la sensación de “color” resulta de la interacción de una fuente de luz, un objeto y el sistema visual. Debido a esto a la hora de medir el color hay que tener en cuenta estos mismos factores; el objeto, que puede ser opaco o transparente, el iluminante (D50, D65 etc), y el observador, que puede estar en campo restringido (2°) o en campo amplio (10°). Pero también hay que tener en cuenta la geometría de la medida.

Para realizar las mediciones colorimétricas se dispone de diferentes tipos de instrumental.

Los **espectrofotómetros** realizan el cálculo de las cantidades colorimétricas a partir de medidas espectrales. Con los espectrofotómetros se puede medir la reflectancia o la transmitancia espectral de los objetos. Tienen la distribución espectral del iluminante tabulada y las funciones de igualación del observador patrón también están tabuladas. Hay varios tipos de espectrofotómetros; espectrofotómetro de banco, espectrofotómetro portátil y telespectrofotómetro.



Los **colorímetros** realizan el cálculo directo de los valores triestímulo XYZ. En los colorímetros el aspecto fundamental es la reproducción de las funciones de igualación del color. Los colorímetros dan medidas válidas únicamente para una condición de trabajo: con un iluminante patrón y con un observador.

**Criterios para seleccionar un instrumento para la medida del color.**

Existe una gama muy amplia de instrumentos para la medida del color. Todos ellos se basan en unos fundamentos similares. Las diferencias se encuentran en la sofisticación, prestaciones y configuración que depende de la aplicación. La selección de uno u otro instrumento esta en función de :

- El resultado de la medida que se desee, bien sean valores espectrales o bien valores triestímulo.
- De la geometría de iluminación que se desee emplear.
- Del área de medición.
- De si se van a tomar las medidas en contacto con la superficie o a distancia.
- De la exactitud (medidas absolutas) y precisión (medidas relativas) de las medidas.
- Del intervalo espectral de muestreo.
- Del intervalo de medida 380nm – 780nm.
- De la rapidez de la medida.
- Del nivel de luz
- De la versatilidad, etc.

Estos instrumentos se encuentran limitados en la integración del área de medida. Si se da una integración excesiva puede haber dificultad a la hora de medir el color de objetos muy pequeños y si hay una integración insuficiente puede haber dificultad para medir el color promedio de una superficie.

También se da una limitación a la hora de medir superficies grandes simultáneamente y a la hora de ser incorporados a procesos automatizados de producción.

**Nuevas alternativas, utilización de sensores optoelectrónicos de imagen.**

Como alternativa a los instrumentos tradicionales de medida, se proponen los sensores optoelectrónicos de imagen (cámaras CCD o CMOS), éstos son dispositivos optoelectrónicos que codifican electrónicamente la señal luminosa, realizando además una transformación analógico-digital.

Para finalizar la ponencia, Jaume Pujol habló de las ventajas y limitaciones de esta nueva alternativa de medida. Entre las ventajas de este sistema se encuentran:

$i'_{XYZ} = A_c + B_c \cdot i'_{XYZ}$

$A_c = \text{error sistemático}$   
 $B_c \cdot M = \text{perfil colorimétrico}$

RAW      ORIGINAL      COMPENSADO

- Tener un campo de visión grande para poder realizar medidas, con lo cual se puede tener una estimación simultánea de todos los colores dentro de la escena, lo que supone un ahorro de tiempo.
- Se pueden hacer medidas de micro-colorimetría sin contacto y on-line (para textil, artes gráficas, medicina, petrología, etc.)
- Adaptación al rango dinámico de luminancia de la escena.
- Se puede acoplar un modelo de apariencia de color para sistemas de visión industrial.

Entre las limitaciones se encuentran desviaciones sobre la exactitud y sobre la precisión (repetitividad de las medidas), así como que la estimación colorimétrica no es espectral.

**ICC COLOUR MANAGEMENT**

La tercera ponencia fue sobre la ICC o Internacional Color Consortium y corrió a cargo de Johan M. Lammens, Senior

# CANON presenta la CLC3220 y la IR C3220N

## CLC3220: El último sistema de impresión color de canon con personalización meap

*Canon responde así a los requerimientos de la industria que demanda equipos con una capacidad de producción más poderosa. Este dispositivo, que puede personalizarse, elimina la necesidad de incorporar hardware y software adicional.*

**Septiembre de 2004.- Canon** anuncia el lanzamiento de su nueva impresora compacta multifunción (MFP) color de alta velocidad de 32 ppm: la **CLC-3220** con **MEAP** para los sectores de impresión bajo pago e impresiones corporativas. Desarrollada sobre el éxito de la **CLC-3200** dentro de la industria de artes gráficas, el nuevo dispositivo combina funciones clásicas con la Plataforma **MEAP** (Multifunctional Embedded Application Platform), que permite a las empresas personalizar una amplia gama de necesidades individuales profesionales de impresión en flujos de trabajo.

La **CLC-3220** con **MEAP** es intuitiva y fácil de usar: todas las aplicaciones se operan desde el display de un gran panel color táctil con mandos intuitivos que permiten al usuario realizar cualquier cambio final al documento directamente en el equipo. La **CLC-3220** con **MEAP** también cuenta con una amplia gama de opciones de acabado, que incluyen un alimentador automático de documentos, compartimento de papel y sistema de acabado para producción profesional de folletos.

Rocío López Martón, Jefe de Producto Color de Canon España dice que "con 14.400 unidades

*ventas en Europa, la popularidad de la CLC3200 entre nuestros clientes de la industria de artes gráficas ha sido aplastante. Con el lanzamiento de la CLC-3220 con MEAP y la nueva gama ampliada de servidores color, estamos ahora actuando sobre la demanda de nuestros clientes que piden capacidades de producción más poderosas".*

Canon también ha lanzado su último controlador de color para la **CLC-3220**, el **ColorPASS Z3000**. Basado en la tecnología del servidor de color **Fiery® S350** de **EFI**, este nuevo controlador externo aparece con un poderoso disco duro de 60 GB, ofreciendo impresión de 2.400 equivalentes x 600 ppp y herramientas de nivel experto mejoradas que aseguran el máximo rendimiento de impresión y de gestión del color. Este controlador de alto rendimiento y elevada velocidad, diseñado para mercados gráficos de imagen intensiva y de producciones reducidas, cuenta con funciones de artes gráficas más potentes y aparece con: "Hot Folders", un método automático para enviar trabajos al controlador de color a través de ajustes pre-configurados de ticket de trabajo; atributos de imposición de documento, para una sencilla edición y ensamblado; "Auto-trapping", para corregir los fallos de registro y "Spot-on", para editar valores CMYK asociados con los nombres de los colores existentes.

## IR C3220N: El nuevo buque insignia de las copiatoras color multifunción de canon

*La iR C3220 se ha construido sobre el éxito de su antecesora ganadora de premios y líder del mercado, la*

*iR C3200N. Con una velocidad de 32 ppm, es el primer dispositivo a todo color en integrar la plataforma personalizable MEAP, basada en JAVA, exclusiva de Canon. Ofrece un color controlable y seguro que hace posible mejorar la eficiencia en el lugar de trabajo sin escalada de costes.*

**Octubre de 2004.- Canon**, líder mundial en tecnología digital y de la imagen, anuncia hoy el lanzamiento de la nueva generación de su buque insignia de copiatoras color: **la iR C3220**.

La **iR C3220**, cuyo equipo predecesor ganador de premios ayudó a Canon a conseguir un 61%<sup>1</sup> del mercado del color de equipos rápidos para grupos de trabajo, es un hub completo de comunicaciones que combina con mucha solidez las siguientes funciones en un único dispositivo: escaneo, impresión, copiado, fax y servicios de distribución. La **iR C3220** permite a las empresas beneficiarse de las comunicaciones en color de alta calidad a un precio controlado.

Este nuevo equipo de 32 ppm ha sido diseñado para responder las necesidades documentales y de impresión de departamentos corporativos, grandes grupos de trabajo y todos aquellas personas o empresas que utilizan frecuentemente el color. La **iR C3220** es, también, la primera impresora/copiadora a todo color en incorporar la plataforma personalizable MEAP, basada en JAVA, exclusiva de Canon, que permite ajustar el dispositivo a los requisitos del cliente sin tener, por ello, que añadir software y hardware adicional.





Vea cómo sus imágenes se hacen realidad.

Consiga resultados increíbles con la nueva impresora de gran formato W6200P de Canon.

La nueva impresora W6200P de Canon da un nuevo significado al concepto de foto-realismo. Su avanzado proceso de impresión a 6 tintas le ofrece una asombrosa precisión y una mayor profundidad en los tonos que le permitirá reproducir fielmente hasta el mínimo detalle.

Y para un mayor impacto, la nueva W6200P imprime a sangre en A1. Además apenas tendrá que esperar para ver los resultados. Porque su nuevo cabezal de impresión proporciona una calidad, velocidad y rendimiento excepcionales.

¿Podrá creer lo que ve? Para más información llame al 901 301 301 o visite [www.canon.es](http://www.canon.es)

LA MÁXIMA CALIDAD EN IMPRESIONES SÓLO LA PROPORCIONAN LAS TINTAS Y SOPORTES DE IMPRESIÓN CANON.



ANÁLISIS,  
IMPLEMENTACIÓN Y  
SERVICIOS DE  
SISTEMAS DE TRABAJO  
PARA EMPRESAS.

you can  
**Canon**

Color Scientist en Hewlett-Packard. Los principales puntos a tratar fueron: ¿Qué es la ICC?, ¿Porqué Gestión del Color?, Perfiles ICC y los PCS, La nueva versión 4 de ICC, El futuro de la ICC e información práctica.

### ¿Qué es la ICC?

La ICC fue establecida en 1993 por ocho empresas. En la actualidad esta formada por aproximadamente 70 miembros.



Su objetivo es crear, promover y activar la evolución de un Sistema de Gestión del color cuya arquitectura y componentes sean abiertos, neutrales y con una plataforma transversal.

La ICC desarrolla y promueve las especificaciones para un perfil colorimétrico estándar. Estas especificaciones se pueden conseguir en formato PDF en la web [www.color.org](http://www.color.org). La actual versión de esta especificación es la 4.1.0 (ICC 1:2003-09).

A principio de los años 90 diferentes casas crearon especificaciones para perfil; Kodak (Transformaciones de precisión), APPLE (Colorsync), EFI (EFI Color) y Adobe (PostScript CSA/CRD, PDF CalRGB). El perfil de la ICC está basado en Colorsync de Apple.

### ¿Por qué gestión del color?

De todos es conocido el principal problema en Artes Gráficas: el mismo documento se ve diferente cuando se imprime en impresoras diferentes, cuando se ve en monitores diferentes, cuando se compara la visualización de un monitor con una prueba impresa, cuando se compara la visualización en una mesa de luz con la visualización con luz ambiental...

Estas diferencias son debidas a distintas razones:

- Los dispositivos, los drivers, los sistemas operativos y las distintas aplicaciones pueden interpretar y reproducir los

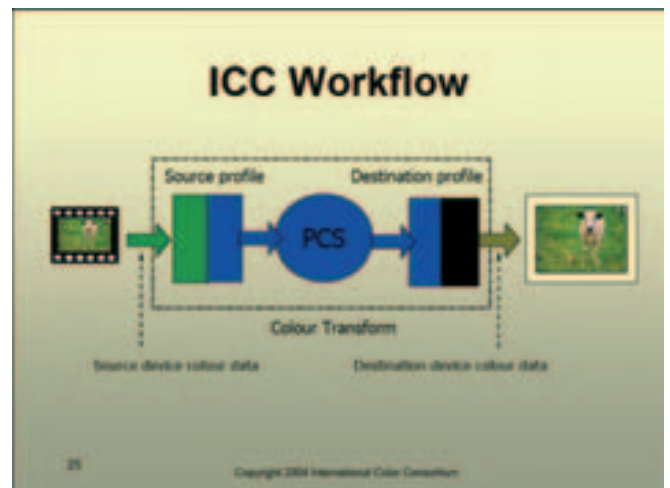
colores de forma diferente.

- Los dispositivos de entrada como los escaners y las cámaras digitales suelen tener diferentes respuestas espectrales.
- La variedad de dispositivos de salida es muy amplia, tanto para impresión: offset, gravado, inyección de tinta, láser, etc, como para visualización: CRT, LCD, PMP, DMD, proyectores de video...

La gama colorimétrica de los dispositivos es el rango de colores imprimibles. La gama de colores de un dispositivo depende del dispositivo en sí, de los medios con que se obtiene y de las condiciones de visualización. La gama colorimétrica puede ser visualizada como un plano o como una forma en tres dimensiones dentro de un espacio de color estándar.

Para solucionar este problema se requiere una transformación del espacio de color del dispositivo de origen al espacio de color del dispositivo de destino. Las transformaciones desde un dispositivo a un estándar están incrustadas en los perfiles ICC. El espacio de color estándar se llama PCS (profile connection space).

### Los perfiles y los PCS.



En el flujo de trabajo con perfiles ICC, al espacio de color estándar se le denomina PCS (Profile Connection space). Cada perfil describe la transformación desde el espacio de destino al PCS y viceversa en el caso de perfiles de salida. Existen muchos tipos de perfiles:

- En función del dispositivo de entrada (escáner, cámara digital, etc.)
- En función del dispositivo de salida (impresoras, filmadoras, etc.)
- De pantalla (CRTs, LCDs, proyectores, etc)

- Device Link (dispositivo a dispositivo)
- Espacios de color (sRGB, CIE XYZ, Lab, etc)
- Abstracto (PCS a PCS)
- Cartas de color (pantones, truematch, etc)

En su ponencia, Johan Lammens habló de la estructura interna de un perfil, de los modelos de perfil ICC que existen y de los Rendering Intents o propósitos de transformación. (Les recomendamos consultar los artículos “Conceptos básicos en la edición de perfiles” y “Rendering Intent” publicados en los números 7 y 4 de esta revista).

### La nueva versión 4 de ICC.

Se ha decidido lanzar la versión 4 de ICC por varios motivos. En primer lugar, para eliminar las posibles ambigüedades que haya en la especificación y para hacer una definición más precisa del PCS, de manera que los resultados sean aumentar la previsibilidad, reducir las diferencias de interpretación y ser indiferente a qué CMM se está utilizando. Del mismo modo aumentan las definiciones de Rendering Intents, hay mayor información sobre la adaptación cromática, se pueden crear perfiles multi-color y hay nuevos formatos para las tablas LUT.

Para finalizar la ponencia, Johan Lammens nos habló de las directrices futuras de la ICC así como de las líneas de actuación que actualmente se desarrollan allí. No quiso acabar sin dar un buen consejo a la audiencia: “Unirse a las especificaciones de ICC, permite participar e influenciar en el futuro de la arquitectura de la Gestión de Color para cualquier imagen y flujo de trabajo”.

### NUEVOS ELEMENTOS DE CONTROL PARA LA REPRODUCCIÓN DEL COLOR.

Susana Otero Belmar, Técnico de la Unidad de Artes Gráficas de AIDO, desarrolló a lo largo de su ponencia un tema de total interés para todos aquellos implicados en el proceso gráfico y que está siendo una de las vías de investigación en la Unidad de Artes Gráficas.

En las Artes Gráficas se necesita controlar la reproducción del color a fin de garantizar el correcto resultado del trabajo impreso. El objetivo de este control es asegurar las tolerancias establecidas. Para llevar a cabo este control se cuenta con: imágenes de evaluación uso de la gestión de color, instrumental de medición y elementos de control.

Distintos ensayos en proyectos de investigación han generado la necesidad de recurrir a elementos con información específica ya que se ha demostrado que los distintos elementos de control, las imágenes de evaluación y las cartas de caracterización para el control de la reproducción del color, aportan

información INSUFICIENTE para trabajos de reproducción concretos. Esto es debido a que no recogen información de color específica de gamas cromáticas necesarias para la reproducción de productos de diferentes sectores industriales.

Pero revisemos estos elementos uno por uno:

### Imágenes de evaluación.



Se pueden encontrar grupos de imágenes como las SCID recogidas en la norma ISO 12640 que recogen una amplia información de color. La incorporación de dichas imágenes en el proceso de caracterización supone las siguientes ventajas:

- Permite el enjuiciamiento visual del comportamiento colorimétrico del dispositivo y de esta forma conocer las problemáticas y capacidades para la reproducción del color.
- Constituyen elementos de referencia para la evaluación de las transformaciones de color entre dispositivos.

Estas imágenes se caracterizan por su elevado contraste y saturación, son imágenes con colores genéricos con el fin de recoger una gran diversidad de información. Sin embargo no son representativas de valores específicos presentes en la reproducción de catálogos de mueble, cerámica, sanitarios, etc.

Por este motivo es recomendable incluir imágenes características del proceso productivo junto con las imágenes SCID en los procesos de caracterización de dispositivos de impresión.

### Elementos de control.

Con el fin de optimizar la puesta a punto del dispositivo de impresión y de minimizar el tiempo que se tarda en obtener el primer impreso bueno, así como mantener estable la máquina durante toda la tirada, se utilizan las tiras de control desarro-

# Sistema de control de impresión automatizado



## ATD, sistema de medición automático.

Permite medir tiras de control y representar por pantalla los resultados de la medición completa en menos de 25seg. Éstas mediciones se realizan con un cabezal espectrofotómetro el cual nos permitirá analizar con exactitud el color sea este CMYK o bien Pantone.

Los datos medidos se presentan en una gráfica de fácil análisis visual para la rápida corrección de las posibles variaciones que pueda presentar la tirada. La gráfica comparará los valores medidos con los valores de referencia sean estos unos valores pre-establecidos o bien referenciados en una hoja de la propia tirada "Hoja OK".

A los valores de referencia se les aplicará unas tolerancias totalmente personalizables tanto por tipo como por nivel. En tipo de tolerancia se puede trabajar con

todos valores densitométricos: densidad, área de punto, contraste impresión, grado de gris, error de tono, trapping...

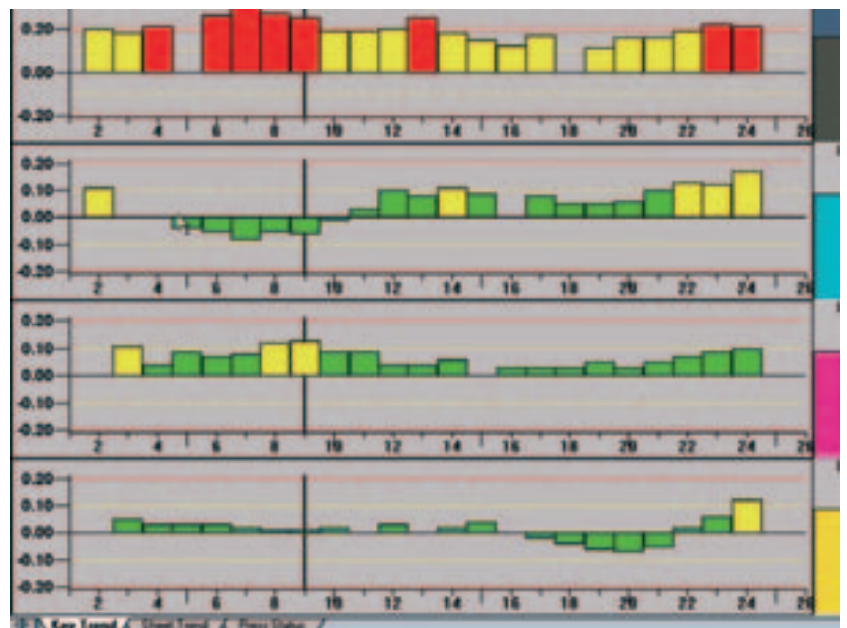
En cuanto a niveles de tolerancia se aplican dos tipos, uno de alerta y uno de control

La gráfica de control muestra el ancho de hoja repartido en las correderas correspondientes ala máquina en uso. Por cada

corredera se muestra la gráfica en tres colores: verde para OK, amarillo si sobrepasa el primer nivel de tolerancia y rojo si sobrepasa el control de tolerancia.

ATD puede controlar hasta ocho colores simultáneamente. De un solo vistazo se puede ver que cuerpo esta fallando y que correderas son las que hay que corregir. Todas las muestras se guardan en el trabajo pudiendo siempre comprobar el estado de la muestra anterior o anteriores para un analisis de tendencia. Muy útil para preveer cuando un color va a oscilar para corregir antes de que se sobrepase las tolerancias.

Con éstos datos se puede directamente desde el software ATD imprimir unos reports de calidad del trabajo o bien analizar estos con el software ATD Statistics incluido en el sistema. Este software es exclusivamente para estadísticas de resultados de color.





**X-Rite®**  
Un mundo de color

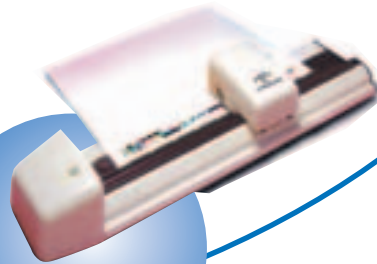
**X-Rite en preimpresión**



**X-Rite en control de calidad**



**X-Rite en impresión**



**SPECTRALGRAF, S.L.**

Tecnologías del color para la Industria Gráfica

C/ Molinell nº 12. 46460 Silla (Valencia) Tel. 96 121 42 54 Fax. 96 121 22 72

lladas por distintos organismos y entidades como FOGRA, UGRA, GATF, GCA, ...

La norma ISO 13656, “Aplicación de la densitometría y la colorimetría de reflexión al control del proceso en las mediciones de artes gráficas”, regula aquellos elementos mínimos que se debería tener presentes para el control de la reproducción tonal; densidad en masa, ganancia de punto, contraste de impresión, balance de grises, trapping o superposición, etc.

La reproducción de trabajos específicos, suele incluir valores críticos correspondientes con las altas luces. Estos valores son muy sensibles a los pequeños cambios que se produzcan en máquina y, por tanto, son muy difíciles de controlar.

### Cartas de caracterización.

Las actuales cartas de caracterización (IT8. 7/3 - ISO 12642 - 928 parches y ECI 2002 – 1485 parches) nos aportan información acerca de la gama cromática reproducible de los dispositi-



tivos. Estas cartas definen el rango de colores reproducibles y son generadas por las distintas aplicaciones existentes para la creación de perfiles (Monaco Profiler 4.7, Profile Maker 5.0)

Atendiendo a la paleta de colores característicos de la tipología de trabajos antes indicados, se puede comprobar que dichas cartas de caracterización no recogen información de color suficiente y adecuada para conocer el comportamiento de color crítico en trabajos específicos.

### Por todo esto se propone...y se espera...

La insuficiencia de los elementos de control detectados a partir de los ensayos realizados, genera la necesidad de investigar y desarrollar elementos que complementen a los ya existentes. Se considera, por tanto, necesario incorporar información sobre colores concretos para la optimización de la reproduc-

ción del producto impreso. Para ello se pueden desarrollar imágenes de evaluación características, paletas de colores representativos y nuevos elementos de control que recojan especificidades de trabajos concretos y permitan conocer el comportamiento del dispositivo para trabajos críticos.

Susana Otero finalizó la ponencia de una forma muy esperanzadora hablando sobre las ventajas que se espera poder conseguir con la creación de estos nuevos elementos de control:

1. Resolver problemáticas específicas de reproducción del color para tipología de trabajos concretos: mueble, textil, calzado, saneamientos, pavimentos, cerámica, etc.
2. Mayor fiabilidad en el tratamiento y reproducción del color.
3. Mejor comunicación del color entre los distintos agentes implicados en el proceso productivo.
4. Aseguramiento de la calidad del impreso final en fases previas.

### ESTUDIO DE LA PRODUCCIÓN Y EL MANTENIMIENTO DEL COLOR EN LA MULTIIMPRESIÓN OFFSET DE PRENSA DIARIA (FASE I)

Con la siguiente ponencia pudimos conocer de primera mano la experiencia de una empresa que está en proceso de implementación de un Sistema de Gestión del Color en su flujo de trabajo habitual. Francisco José Fernández Perea, Jefe de Producción de 20 minutos, y Jesús García Jiménez, Responsable de Calidad del Instituto de formación Salesianos Atocha, nos contaron como ha sido la primera fase de esta implementación.

La decisión de implementar un Sistema de Gestión del Color vino dada por la necesidad de homogeneizar el producto en todos los centros de impresión de 20 minutos ya que en tan sólo dos años se ha pasado de tener tres centros de impresión con una tirada de 500.000 ejemplares a ocho centros de impresión con una tirada de 700.000 ejemplares.

### Factores que afectan a la calidad del producto impreso.

Tras hacer un repaso por los medios de impresión de que se dispone en cada una de las empresas que trabajan para 20 minutos, F.J. Fernández Perea nos comentó los principales factores que estaban afectando a la calidad del producto impreso:

- Mayor tiempo de secado de las tintas, lo que provoca suciedad, repintado y arrastre.
- Mayor ganancia de estampación, lo que hace que se reduzca el espacio de color reproducible.
- Mayor velocidad de impresión, lo que dificulta estabilizar



la densidad.

- Dificultad a la hora de poner los parches de control por falta espacio.
- Papel con gramajes más bajos, lo que hace que haya más roturas de papel, mayor proporción de fibras adheridas a los cauchos, y aumento de problemas con el registro debido a la mayor dilatación del papel.
- Las características de las máquinas de impresión, que son diferentes.
- El distinto mantenimiento y calibración de las máquinas.
- La disparidad de criterios técnicos a la hora de evaluar la calidad del impreso.

En resumen, se hace patente la falta de implementar un estándar de Impresión de periódicos en todos los centros de impresión.

La empresa 20 minutos decide ponerse en contacto con Salesianos de Atocha para solucionar el problema. Lo primero que éstos hacen es llevar a cabo un análisis de las muestras de los impresos de 20 minutos para conocer los parámetros con los que se está trabajando en ese momento:

- Control de densidades
- Ganancia de estampación
- Control de ajuste
- Control del color corporativo
- Constancia de la impresión en la tirada.

Una vez hecho esto, se recogieron muestras en los distintos proveedores, se realizó el análisis de las muestras (gramaje, espesor, rugosidad, cenizas, blancura ISO, opacidad, etc.), se hizo un estudio de los resultados obtenidos y se llegó a la conclusión de que solamente con la implantación parcial del estándar y con los muestreos periódicos se había conseguido una mejora en los resultados en todos los centros de impresión. Del mismo modo se llega a la conclusión de que hace falta la implicación de las agencias de publicidad para poder implantar totalmente el estándar ISO 12647-3.

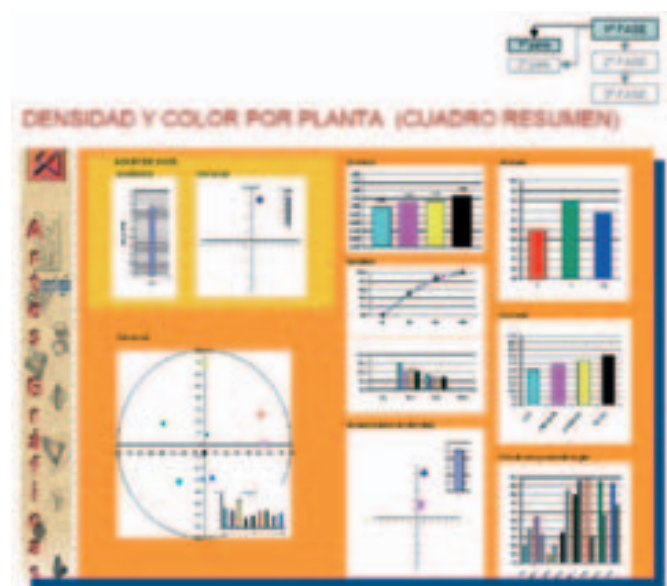
La segunda parte de la ponencia corrió a cargo de Jesús García Jiménez, Responsable de Calidad del Instituto de formación Salesianos Atocha, el que nos contó más detalladamente la primera fase del proceso de implementación.

### **Análisis del test impreso.**

#### **Análisis de las condiciones de partida.**

Este análisis se realiza a partir del test de control propuesto por IFRA. Este test incluye un IT8/7-3 y diferentes parches y elementos de control. Las impresiones se realizan bajo las condiciones propias de cada planta. La única condición del editor es que las densidades se ajusten a las fijadas en la norma correspondiente; Cyan 0,9, Magenta 0,9, Amarillo 0,9 y Negro 1,1.

A partir del test de control impreso en cada planta se obtienen los parámetros densitométricos y colorimétricos más relevantes con el fin de determinar el comportamiento del sistema a partir del cual se obtiene el perfil, así como los valores especificados y si el sistema es susceptible de ser mejorado.



**Perfil específico de cada sistema evaluado.**

A partir de los mismos tests de control impresos en cada planta se obtiene el perfil concreto de cada planta de impresión con las condiciones dadas. Se genera un perfil a partir del test IT8 incorporado en el test comparándose con el perfil propuesto por IFRA como genérico (vigente en el momento de la generación de este estudio.)

**Valoración de la constancia del color en la tirada.**

Se establece un plan de muestreo adecuado para evaluar la constancia del color en la tirada. El tamaño de muestra se establece en 101 ejemplares a partir de una primera muestra piloto.

Durante el periodo de realización del estudio se realizan tres muestreos, tomándose los datos, realizando los gráficos correspondientes y analizándose los resultados. Las mediciones se realizan en los parches de tono lleno localizados en la doble página central. Los datos recopilados son de densidad óptica de tono lleno descontando la densidad del papel y de color Lab.

**Control objetivo del color durante la tirada.**

Se establece un plan para aplicar un control objetivo durante la tirada con el fin de analizar la posible mejora de la constancia de color con ayuda de un aparato de control. El aparato (ATD News de X-Rite) se monta en cada planta y permanece operativo al menos durante una semana. Mide zonalmente el balance de gris previamente establecido.

El impreso se divide según zonas de entintado. Las densidades objetivo se obtienen a partir de las densidades en masa fijada por la norma correspondiente en cada una de las zonas extremas en las cuales se incorporan parches del 100% (sólido). Estas zonas (primera y décima) quedan invalidadas para el control del gris.

Jesús García Jiménez finalizó esta interesante ponencia con un mensaje claro y directo; “Los gastos en la mejora de la calidad no son tales sino inversiones que aportan beneficios a medio y largo plazo para la empresa en particular y para el sector en general”.

**JDF: EL NUEVO PARADIGMA EN COMUNICACIÓN Y CONTROL DE DATOS y su aportación en el aseguramiento del color.**

Esta interesante ponencia corrió a cargo de Ricard Casals, de Casals Consulting, en ella nos intentó dar una visión de lo que el uso del JDF puede significar para la industria gráfica.

Comenzó hablando de la situación actual del sector; hay una serie de factores preocupantes en la industria gráfica tales como que los precios cada vez son más bajos, los originales llegan de cualquier manera, las nuevas tecnologías son confusas, los tirajes son cada vez más cortos, el contenido en color es cada vez mayor, las entregas son más rápidas...etc.

Mientras, la digitalización avanza; se pasa de sistemas cerrados a sistemas abiertos, el CtP enlaza la preimpresión con la impresión, se tiende a integrar los procesos...pero en el tema del color todavía hay mucha disparidad entre pruebas e impresos.

Ricard Casals considera que estamos en una etapa de transi-



ción ya que falta más actividad de preflight, se ha de educar a los clientes, no hay especificaciones iniciales suficientes, se han de integrar más los condicionantes de impresión en etapas previas, no se tiene en cuenta el color del soporte, no se estandariza la impresión y el color varía, etc. Por lo tanto es evidente que hace falta tener más conocimiento del color, se han de facilitar más datos al inicio del proceso, debe haber más comunicación con los diseñadores, y se ha de procurar enlazar el color, la productividad y el control.

**JDF: ensamblador de toda la producción.**

Como solución para todo esto aparece el JDF o Job Definition Format. Este formato procede del CIP 3/4 el cual pretende la integración de todo el proceso en el ordenador. El JDF está pensado con tiempo para que los fabricantes integren sus compatibilidades en sus productos y equipos. Por lo tanto, ¿Qué es el JDF?, se trata de un estándar para simplificar el intercambio de información, es como una hoja de trabajo basada en XML para facilitar la automatización del ciclo productivo. Pero hay que tener claro que no es algo que se pueda comprar, sino una



**Actúa por instinto...**



**... flujo de trabajo TRUEFLOW,  
la fiabilidad del lider.**

*Trueflow3*

 **Graphintro**  
Salón Internacional de las Soluciones Gráficas

**02.02.05  
05.02.05**

Los productos screen están integrados con la última tecnología JDF Standard para ofrecer rendimiento productivo e intuitivo: abierto, intuitivo, tan elegante como natural.



**JDF by Screen**

especificación para compatibilizar flujos de trabajo en impresión y cross-media.

El JDF facilita la automatización de la producción con la calidad, facilita la interacción con los clientes, es compatible con el comercio electrónico, controla los retrasos de producción. A continuación se especifican una serie de pautas sobre cómo funciona el JDF.

- Acepta y enlaza información sobre el trabajo desde el concepto hasta su terminación.
- Conecta el color, la producción y los sistemas administrativos.
- Coordina las intenciones del diseñador con las



posibilidades de la producción.

- Es compatible con cualquier tipo de flujo de trabajo.
- Integra software y hardware
- Incorpora el FMF (Job Messaging Format) para intercambio entre fases del ciclo productivo.

El proceso en el uso del LDF es el siguiente; en primer lugar el cliente crea una representación del trabajo en JDF, el impresor define la producción en base a dicho JDF. Después se realiza el trabajo y se recoge la información hacia el MIS, se trabaja con los datos recogidos, y se archiva el trabajo para posibles repeticiones.

El JDF puede colaborar al aseguramiento del color ya que proporciona buenas especificaciones del trabajo, facilita una planificación de todas las fases, y se implantan los controles de producción en base a estándares. Pero se ha de entender que el JDF es una herramienta, no una solución en sí mismo, precisa de la concienciación del personal y supone una mayor utilización de ordenadores.

Para finalizar la ponencia Ricard Casals aconsejó seguir las siguientes pautas en la obtención óptima del color:



- Ante todo, medir
- Obtener datos de producción
- Establecer coherencia en todo el proceso
- Implantar sistemas de gestión del color
- Adoptar estándares
- Seguir la mejora progresiva
- Planificar bien los trabajos
- Reducir las tolerancias
- Mejorar la correspondencia de color entre pruebas e impresos
- Adoptar sistemas de gestión MIS
- Trazar un plan de integración...etc.

El entorno con JDF ayuda a un control más seguro, enlaza lo económico con lo productivo y nos acerca al CIM en la industria gráfica.

Tras finalizar la última intervención, el cierre del acto corrió a cargo de Emilio Pérez Picazo, Director de AIDO, quien emplazó a los asistentes a la siguiente edición de este Congreso, cuyo principal objetivo es la transferencia de las últimas tecnologías y procedimientos para el control de la reproducción del color en la Industria Gráfica.

Les recordamos que las ponencias citadas en este artículo están disponibles en formato PDF en la web de AIDO: [www.aido.es](http://www.aido.es).



# ESPECIAL

## III SEMANA DEL COLOR EN ARTES GRÁFICAS

AIDO celebró el pasado mes de octubre la **III Semana del Color en Artes Gráficas** consolidándose como uno de los referentes a nivel nacional de la Gestión de Color. Organizada a través de la **Unidad de Artes Gráficas**, AIDO reúne anualmente a los principales profesionales del color tanto a nivel nacional como internacional mediante esta serie de seminarios monográficos centrados en la problemática del color en las Artes Gráficas.

Esta nueva edición mantuvo un **carácter práctico y demostrativo** en los sectores y aspectos más conflictivos de esta tecnología. La gestión de color en la fotografía digital, el análisis de los diferentes sistemas de pruebas, el estudio pormenorizado de la producción impresa estandarizada, y las implicaciones en el color de la incorporación del nuevo formato JDF fueron analizados en profundidad en cada uno de estos seminarios.



### FOTOGRAFÍA DIGITAL Y PERFILES ICC

El primer seminario que inauguró la semana corrió a cargo de las ponentes **Mari Carmen Gómez Merino** y **Susana Otero Bellmar**, técnicas de la Unidad de Artes Gráficas de AIDO. Bajo el título "*Control del Flujo de Color en la Fotografía Digital*" se analizaron las principales dificultades que los fotógrafos encuentran en la creación y aplicación de perfiles ICC. A tal efecto el seminario contó con un Plató Fotográfico cedido por la empresa **Ingrafic** para la ocasión. En este plató y de forma práctica se especificaron las pautas para la correcta caracterización de las cámaras. Mantener una iluminación constante y volver a caracterizar el dispositivo cuando las condiciones de iluminación cambien, fueron algunas de las recomendaciones de la sesión.

Debido a la gran variedad de cámaras digitales profesionales que van consolidándose en el sector de la industria fotográfica y de las soluciones de software que las acompañan, **resulta imprescindible estudiar las posibilidades y características específicas de nuestra cámara para realizar una correcta calibración de la misma**. El sistema de óptica, la tipología del CCD, la compatibilidad con perfiles y un largo etcétera son cuestiones que afectarán al proceso de calibración.

En lo referente a los pasos a seguir en la creación de un perfil de cámara a través de un **proceso de caracterización**, en primer lugar debemos proceder a la neutralización mediante la captura de una tarjeta de grises. En segundo lugar capturaremos una Carta-Patrón, por ejemplo la Colorchecker (24 o 237 parches), a través de la cuál ajustaremos la colorimetría de la cámara digital para una correcta interpretación de los colores capturados en ese mismo ambiente.

# La solución de pruebas EFI Colorproof XF™

## La solución de pruebas EFI Colorproof XF™

Jordi Pallicera

Desde su presentación en DRUPA 2004 esta solución de pruebas se ha puesto en cabeza de todos los sistemas actuales por su gran versatilidad en solución abierta ya que puede adaptarse a las necesidades de cualquier usuario mediante la combinación de las opciones de Producto y Salida.

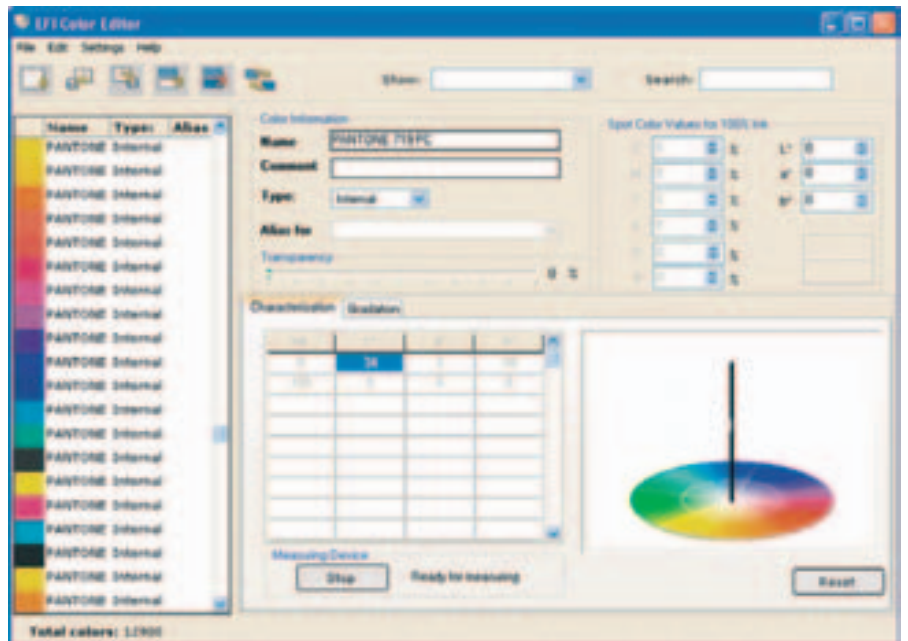
Algunos de los puntos fuertes del producto son: compatibilidad con los formatos, PostScript, PDF, JPEG, TIFF, TIFF/IT, Scitex CT/LW, delta list, DCS, gestión avanzada de color basada en perfiles ICC, compatibilidad con el formato de intercambio de datos JDF, etc.

La configuración básica de **EFI Colorproof XF** incluye de serie la salida multitecnología a dispositivos de chorro de tinta, láser y de otros tipos. Se pueden instalar tantos módulos de impresión como sea necesario, la opción básica incluye un **Módulo M** (impresoras hasta A3/A2 de hasta 17 pulgadas).

El paquete básico esta compuesto por: **EFI Colorproof XF Server**, **EFI Colorproof XF Cliente** y **EFI Colorproof XF Printer M**. Las principales operaciones de pruebas e impresión se realizan en el servidor **EFI Colorproof XF Server**.

Las siguientes funciones esenciales se incluyen de serie:

- Compatibilidad con múltiples formatos de archivo.
- Interprete CPSI de Adobe, para funciones clave como la sobreimpresión, la separación en RIP.
- Compatibilidad con estándares ICC, PDF/X, JDF



- Contiene la tira de control Fogra/ Ugra 2.0.a
- Funciones de prueba de tonos continuos basadas en la gestión de color ICC.
- Gestión de color con tres perfiles, para pruebas y conversiones de colores.
- Herramienta de linearización de impresora basada en mediciones.
- Admisión de perfiles multicanal (hexacromía) y de tipo "Device Link"
- Compatibilidad con sistemas multiprocesador.

A parte de estas funciones se pueden añadir al sistema básico los siguientes módulos de proceso adicionales:

- **"OneBit"**: lee los datos generados por los RIPs para filmadoras y equipos CTP que incluyen el tramado, la alta resolución y la separación de color, el sistema los recombina y los envía a una impresora de chorro de tinta manteniendo el tramado original.
- **"Dot Creator"** proporciona una simulación excelente de la salida de impresión offset, flexografía y

serigrafía, llegando a poder crear películas o planchas de ordenador a chorro de tinta.

- **"Spot Color"** ofrece una solución profesional para sectores como el embalaje y la impresión decorativa
- **"Color Manager"** Gestión integrada del color en la creación de perfiles ICC de forma guiada: fácil y paso a paso.
- **"Color Verifier"** solución de control de calidad que garantiza la uniformidad entre la impresión de referencia y las impresiones posteriores y cómo no, generar la **certificación de Pruebas de Contrato**.
- **"Ink Zone"** enlaza el flujo de trabajo de pruebas con el taller de impresión
- **"Production"** impresión de gran formato **"Photo"**
- **"Photo"** admite imágenes en los formatos estándar del sector, estando diseñada para fotógrafos profesionales y laboratorios fotográficos.



**Proofing Solutions**  
WITH BEST TECHNOLOGY

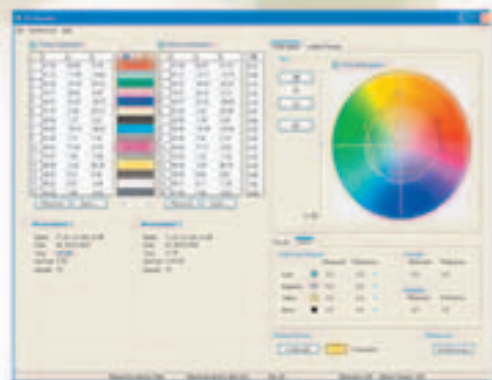
## Solución para pruebas digitales

### EFI Colorproof XF

El color digital está en el corazón de cualquier negocio de comunicación gráfica/imprenta, proveedor servicios de pre-impresión, publicista, agencia de publicidad, copistería, fotógrafo profesional, fotolab... Cualquier profesional que trabaja en el mundo del color digital debe aceptar trabajos en multitud de formatos diferentes, procesarlos, y enviarlos a diferentes dispositivos de salida -offset, flexo, huecograbado, impresión digital, inkjet de gran formato, etc... - localizadas en otro departamento o en otra empresa.

La columna vertebral de un flujo de trabajo debe ser rápida, flexible, fácil de utilizar y con un sistema de **pruebas de color consistente**.

La respuesta a todo esto es **EFI Colorproof XF**, el nuevo y modular sistema de pruebas del líder del sector **efi**.



- \* Servidor Mac OSX / Windows
- \* Trabaja con más de una impresora a la vez

**¡Versátil, modular, eficiente...!**

Uselo y trabaje sin restricciones durante 1 mes, gratuitamente\*, y decida después de probarlo la configuración de sus necesidades.

\* Solo coste del CD de software + dongle



## Flujo de trabajo para impresión digital



### EFI Velocity OneFlow™

**Velocity OneFlow™** de EFI presenta funciones avanzadas de preimpresión digital en una solución de software tan fácil de usar como económica. Basado en los años de experiencia de **efi** en la tecnología digital, el cómodo flujo de trabajo de preimpresión basado en el formato PDF de Adobe® redefine la tecnología digital para adaptarse a las necesidades específicas de las empresas de impresión pequeñas y medianas, las imprentas comerciales y las tareas que se realizan dentro de las propias empresas.

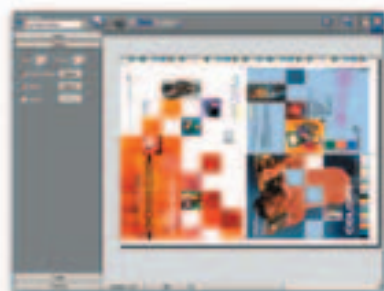
**Velocity OneFlow** permite personalizar fácilmente todo el trabajo a través de una intuitiva interfaz gráfica de usuario basada en iconos. Integra potentes herramientas para conversión automática al formato PDF, comprobación previa, reventado, imposición, tramado AM y tramado híbrido, RIP, pruebas en línea y otras muchas funciones. Su potente RIP basado en Adobe integra **EFI Fiery ColorWise™**, el sistema de gestión de color de **efi** de prestigio mundial.

**¡Rápido, exacto, automatizado y fácil...!**

Solicite mayor información a:

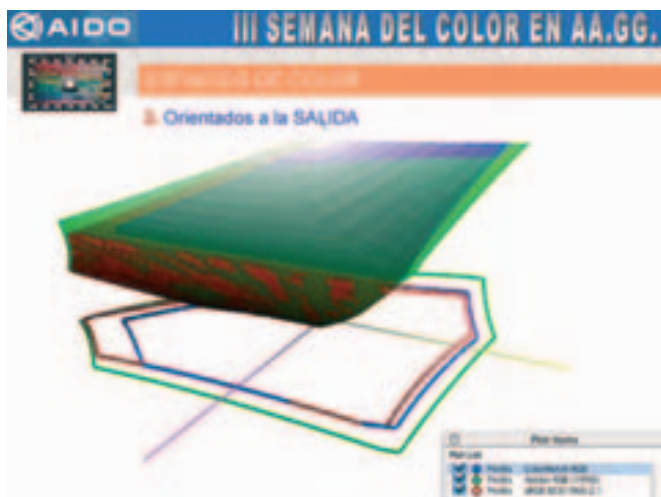


Avda. Josep Tarradellas, 46 - 08029 Barcelona  
Tel.: 93 363 63 80 - [www.disvent.com](http://www.disvent.com)



Durante la sesión  **fueron estudiados los diferentes flujos de trabajo que pueden darse en la fotografía digital**, haciendo hincapié en la problemática que supone la intervención de hasta tres validaciones para un original digital. Se insistió en la necesidad de procedimentar y documentar cada proceso específico: el proceso de calibración y caracterización, el de captura de imagen, el de validación, el de conversión a CMYK y el proceso de creación de prueba referente.

Otro de los resultados de este primer seminario fue el **análisis de los diferentes perfiles RGB** disponibles en el mercado, tanto los orientados a la entrada como el ProPhoto RGB, el Wide Gamut RGB o el EktaSpace, como los orientados a la salida como Adobe RGB (1998), ColorMatch RGB , o el sRGB IEC 6 1966-2.1. Se intercompararon y particularizaron sus aplicaciones dependiendo del flujo de trabajo previsto.



### CONTROL DEL COLOR Y DISPOSITIVOS DE PRUEBAS

El seminario *“Control de pruebas y ajustes de reproducción del color”* fue conducido por **Susana Otero Bellmar**, y en segundo lugar por **Mari Carmen Gómez Merino**, ambas técnicas de la Unidad de AAGG de AIDO. A través de tres grandes apartados este segundo seminario dio a conocer cuáles son las nuevas tecnologías utilizadas en los diferentes dispositivos de pruebas y cómo debemos de proceder para su correcta caracterización y configuración.

En la **primera parte** de la exposición de Susana Otero se establecieron los **objetivos y consideraciones** que deben de tenerse en cuenta al analizar un sistema de pruebas. Estos objetivos **podrían resumirse en dos**: anticipar la respuesta del dispositivo final y ofrecer flexibilidad para poder emular la respuesta de múltiples dispositivos y soportes.

En **segundo lugar** se examinaron las **diferentes tecnologías** de los dispositivos de pruebas entre las que se encuentra el

chorro de tinta en sus diferentes modalidades: térmicas y piezoeléctricas. Otras tecnologías como la transferencia térmica y la impresión láser también fueron estudiadas en el transcurso del seminario. En lo referente a la **caracterización de un dispositivo de pruebas** es importante tener en cuenta la tipología de espacio de color de entrada: RGB o CMYK. En este sentido cabe diferenciar entre dos tipos de dispositivos RGB: **los RGB verdaderos**, que reproducen imágenes sobre papel o película fotosensible; y **los RGB no verdaderos**, que a pesar de imprimir con pigmentos CMYK, necesitan recibir archivos en RGB. Este dato resulta crucial para establecer un **adecuado flujo de trabajo** y asegurar así un correcto funcionamiento de nuestro dispositivo de pruebas.

En el transcurso de este seminario monográfico sobre pruebas de color se pudo contar con la presencia de varios dispositivos de pruebas como la Veris de **Creo** y el Cromalín B2 de **DuPont** y una impresora Epson con el software BlackMagic.

La **tercera parte** estuvo destinada al **análisis** pormenorizado **de las normativas** en las que se deben basar las condiciones de impresión con el objetivo de hacer que nuestro dispositivo de pruebas emule dichas condiciones a través de los perfiles **EuroscaleCoated** o **Isocoated** y así prever el resultado en un dispositivo de impresión final estandarizado. También se estudiaron características y problemáticas de las pruebas impresas y las pruebas de pantalla o soft Prof para poder garantizar la fiabilidad de estas últimas.

### CONTROL DE LOS PROCESOS EN IMPRESIÓN

Para el **tercer seminario** de la III Semana del Color los asistentes contaron con la presencia de **Andreas Kraushaar**, técnico de **FOGRA**. La Forschungsgesellschaft Druck e.V. (FOGRA) es la **Asociación de Tecnología e Investigación Gráfica** y tiene como objetivo la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías para la Industria Gráfica. También colabora en diferentes comités orientados a la estandarización (ISO).



Como no podía ser menos, Andreas Kraushaar aportó una visión más **institucional** de la problemática del color gracias al puesto que desempeña en dicha organización. La ponencia hizo referencia a todas aquellas cuestiones fundamentales que el sector gráfico debe de considerar si quiere incorporar definitivamente la gestión de color a su proceso productivo.

Con el título **“Flujos de Color Fiables y Control de los Procesos”**, la ponencia de Andreas Kraushaar tuvo una primera parte introductoria que permitió reflexionar sobre los **flujos de trabajo basados en perfiles icc** y la necesidad de conocer cuestiones fundamentales en su aplicación. La conversión entre perfiles y la elección del propósito adecuado fueron dos de las cuestiones examinadas aunque también se hizo especial hincapié en la diferencia entre la asignación de un perfil a una imagen determinada y la conversión de un perfil origen a uno de destino. Ciertamente son cuestiones importantes que en muchos flujos de trabajo se utilizan de forma arbitraria y sin criterios técnicos que garanticen la fiabilidad del resultado. **La generación de la tinta negra** de la cuatricromía es otra variable significativa en la creación de un perfil de color. Los diferentes sistemas disponibles, el GCR (Grey Component Replacement) y el UCR (Under Color Removal) producirán separaciones diferentes por lo que deberán ser tenidos muy en cuenta a la hora de especificar dichos valores en la generación de perfiles.

**La comunicación entre impresor y cliente** fue otro de los caballos de batalla en los que Kraushaar quiso incidir. La metrología utilizada, las densidades recomendadas, la ganancia de punto, los formatos digitales (pdf/x, tiff/it-p1). Todo fue analizado tomando como referencia las normativas implicadas en el proceso, la **ISO 12647-1**, la **ISO 12647-2**, la **ISO 14981** y la **ISO 13655**. Fue una interesante reflexión con un claro objetivo: unificar criterios de actuación bajo los estándares vigentes de manera que existan perfiles estándares como el EuroScaleCoated y el IsoCoated que puedan servir de referencia si se mantienen unas condiciones de impresión específicas, según se indica en la norma correspondiente.

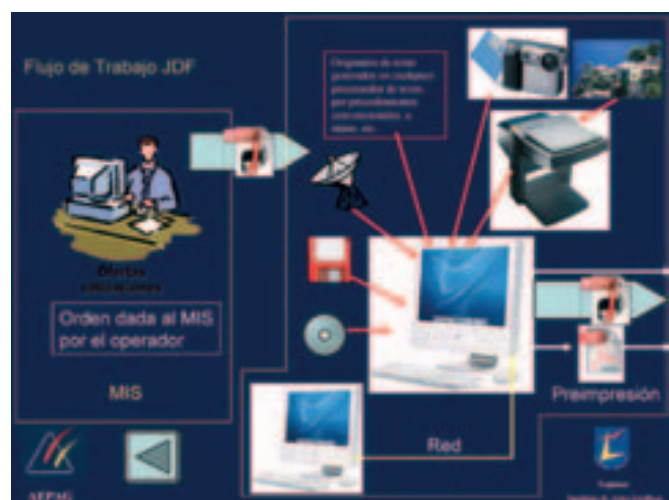
Los flujos de trabajo han evolucionado y hoy en día son cada vez son más los que utilizan formatos **PDF** en sus diferentes versiones. Andreas propuso algunas consideraciones y consejos para su utilización en lo referente a la gestión de color. Entre ellas destacamos la conveniencia “genérica” de utilizar, si se puede, el formato **PDF/X-3** con perfiles incrustados ya que permite realizar gestión de color e incluir datos dependientes del dispositivo.

**La última parte** de la exposición se centró en especificaciones y tolerancias a tener en cuenta en diversos procesos como los **Sistemas de pruebas y CTP's**. Se hizo referencia al formato **JDF**, aunque, este tema fue tratado en toda su extensión en el último seminario que detallamos a continuación.

## JDF, TECNOLOGÍA Y COMUNICACIÓN

**Para finalizar** esta III Semana del Color se eligió un tema que despierta el interés de los industriales gráficos, el formato JDF. Los ponentes para este último seminario fueron **Aurelio Mendiguchía y Rafael Puerto**, ambos pertenecientes al **Instituto de Artes Gráficas Tajamar**, que con la colaboración de **AEPAG** (Asociación Española para el progreso de las Artes Gráficas) realizan una serie de seminarios orientados a la difusión de dicha tecnología.

Aurelio Mendiguchía, en su ponencia **“Flujo de Trabajo PDF”**, realizó a través de diferentes ejemplos una descripción pormenorizada de las **ventajas que puede aportar un flujo de trabajo basado en JDF** frente a los sistemas de producción tradicionales. El formato JDF contribuye a mejorar la comunicación entre los diferentes departamentos de producción, incluyendo la subcontratación con industriales gráficos que utilicen especificaciones JDF.



**En la segunda parte**, con la ponencia **“Estructura del PDF”** a cargo de Rafael Puerto, se realizó el análisis de la **estructura interna del formato JDF**. Nodos, recursos y procesos son los principales componentes que permiten ordenar y jerarquizar las órdenes de trabajo. En un futuro no muy lejano, esta tecnología incipiente desarrollará nuevas posibilidades de gestión de color más interactivas con los clientes, mejorando la calidad y la rentabilidad en la producción gráfica.

Hasta aquí hemos querido detallar lo que ha supuesto la **III Semana del Color en Artes Gráficas en este 2004**. Deseamos que haya sido de su interés y sólo nos queda emplazarles a nuestra próxima edición en el 2005 que, a buen seguro, traerá nuevos e interesantes contenidos. Esperamos su inestimable participación. Les recordamos que tienen a su disposición las ponencias de la III Semana del Color, en formato pdf, en nuestra página web: <http://www.aido.es>

## CtP Heidelberg Prosetter: producción automatizada de planchas violeta con el cargador automático –MCL–

*Heidelberger Druckmaschinen AG (Heidelberg) ha automatizado sus grabadoras de planchas Prosetter. El suministrador de soluciones para la industria de la impresión Heidelberg, ha revelado la Prosetter con un cargador de planchas para varios formatos (MCL) que permitirá la producción en condiciones de luz día.*

La automatización completa de todo el proceso de impresión es hoy un factor clave que asegura una producción más económica y fiable. Previamente, muy pocas imprentas pequeñas y medianas eran capaces de conseguir el nivel de automatización que querían, debido a los altos costes involucrados. Heidelberg ha cambiado esta situación al añadir un multicasete de planchas a la familia Prosetter.

La estrategia de Heidelberg está basada en sistemas abiertos

y en su diseño modular. El cargador de planchas para la Prosetter permite a las imprentas pequeñas beneficiarse también de esta estrategia. La posibilidad de actualizar las instalaciones existentes y ahorrar espacio mediante la configuración de 90°, hacen de la Prosetter el sistema ideal para las imprentas que quieran empezar con la tecnología del CtP.

Además de la automatización, otra ventaja es que, la unidad puede ser operada fácilmente a la luz de día, ya que los casetes son introducidos en el cargador con un carrito especial. Este casete puede contener hasta 150 planchas de 0,15mm. de grosor, ó 100 planchas de 0,30 Mm. de grosor. Las hojas separadoras de las planchas son extraídas automáticamente y almacenadas en un compartimiento que puede acumular hasta 400 planchas.

El transporte automático de las planchas está unido a la procesadora de planchas (p.e. Raptor de Glunz & Jensen), que está perfectamente integrada

en el sistema. El interface de la Prosetter controla todo el proceso, desde la carga de las planchas hasta la procesadora de planchas. El casete de la Prosetter soporta todos los formatos de la familia Prosetter y es compatible con todos los tipos de planchas.

### Concepto modular

La Prosetter utiliza la tecnología de tambor interno y con sus perforadores de registro integrados suministra una precisión de ajuste excepcional. La Prosetter F 102 (F de fast-rápida) produce hasta 18 planchas por hora, mientras que la Prosetter F 74 graba 24 planchas por hora.

Su concepto modular asegura que todos los modelos puedan ser ampliados para ajustarse a las demandas crecientes de los usuarios. La Prosetter 52 puede ser ampliada al formato de 4 páginas, mientras que las Prosetter 74 y 102 pueden también ser ampliadas en casa del cliente a las versiones Fast (rápidas) en sólo medio día de trabajo.







## Exactamente, al punto.

Heidelberg, principal proveedor de soluciones para la industria gráfica, dispone de las filmadoras de planchas –CtP– de la familia Prosetter caracterizadas por su elevada producción, calidad y fiabilidad. Todos los modelos Prosetter incorporan la probada tecnología violeta, con planchas de polímeros y haluros,

y gracias a la arquitectura de tambor interno, proporcionan una destacada precisión de grabado. Equipadas con cargador individual o múltiple, para una alimentación de planchas completamente automatizada, nuestras Prosetters pueden, fácilmente, adaptarse a las necesidades de su creciente negocio.

## Tecnologías de Impresión de No-impacto (NIP Technologies) .

*En el capítulo anterior nos asomamos a una de las múltiples ventanas de la Impresión Digital. Pretendimos encender la mecha de la curiosidad hacia los conceptos tecnológicos de este apartado de la impresión y concretamente de las llamadas Tecnologías de no-impacto o NIP Technologies. En este número daremos un paso más y empezaremos a profundizar en los conceptos que anticipamos en el número anterior.*

### Procesos de Impresión y Componentes Funcionales de las Tecnologías NIP

Comenzaremos por los procesos de impresión y todos los componentes funcionales de las Tecnologías NIP. La figura 1 muestra los distintos pasos o procesos que se siguen en la impresión con tecnologías de no-impacto. Dependiendo del tipo de tecnología empleada los procesos son algo diferentes y puede ocurrir que no sea necesario emplear todos los que se describen.

La mayoría de los procesos incluyen componentes funcionales de creación de la imagen (invisible, latente), de entintando de la imagen latente, también llamado revelado por el hecho de que esa imagen invisible pasa a ser visible en el momento en que recibe la tinta (o el toner), de traslado de tinta al sustrato, fijador, secado y limpieza y preparación de la superficie del portador de la imagen para un nuevo proceso de impresión.

La figura 1 muestra lo que ya dijimos anteriormente y es la posibilidad de incluir un portador o tambor intermedio para transferir la tinta al papel, como ocurre en la impresión offset donde se usa para este propósito un cilindro (o tambor) intermedio que contiene una mantilla (o blanket). Un componente

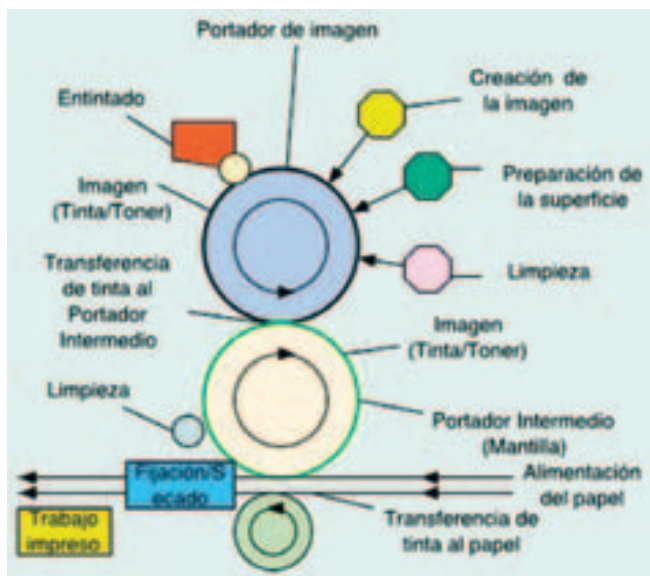


Fig. 1. Procesos en una unidad de impresión "computer to print"

funcional decisivo en este proceso es el portador de la imagen, (lo que equivaldría a la plancha en offset). Tanto los portadores de imagen como los portadores intermedios pueden estar contruidos en tambores fijos como en formato de cinta o lámina flexible.

### Creación de la Imagen Controlada Digitalmente en las Tecnologías NIP

En las tecnologías NIP, la imagen latente en el portador de imagen es creada por un dispositivo (de filmación) controlado digitalmente: por ejemplo, por los impulsos láser en electrofotografía o por la aplicación de cargas en ionografía.

La calidad de la impresión depende de la "direccionabilidad", o sea, de la resolución de los sistemas de creación de imagen (dado como puntos por pulgada o ppp o dpi), en la calidad de la forma de los elementos individuales de la imagen (el pixel), en la habilidad de transferir cantidades diferentes de tinta por elemento de imagen, y en el tipo de trama usado.

La figura 2 muestra puntos de medios tonos de imagen impresa que constan de elementos individuales, o sea, los pixeles.

La figura 2a muestras cómo en una trama de 60 líneas/cm (aprox. 150 lpi) cada punto ocupa 167  $\mu\text{m}$  (1/6mm) y variando lo que antes llamábamos "direccionabilidad", un punto de medio tono analógico está representado, o más bien se construye, como se muestra en las celdillas cuadrículadas. A más resolución, más concretos los contornos porque se usan más puntitos para crear cada pixel.

En el ejemplo podemos ver dos posibilidades de resolución para crear una trama de 150 lpi. Para una resolución ("de filmación") de 600 dpi, un punto de trama es creado por 16 (4x4) puntos de "filmación":  $600\text{dpi} / 25.4 = 23.62 \text{ dpm} \rightarrow 1/23.62 = 42 \text{ micras cada punto} \rightarrow 167/42 \approx 4$ .

De igual modo, para una resolución de 1200dpi, cada punto de trama es creado por 64 (8x8) puntos de "filmación":  $1200\text{dpi} / 25.4 = 47.2\text{dpm} \rightarrow 1/47.2 = 21 \text{ micras cada punto} \rightarrow 167/21 \approx 8$ .

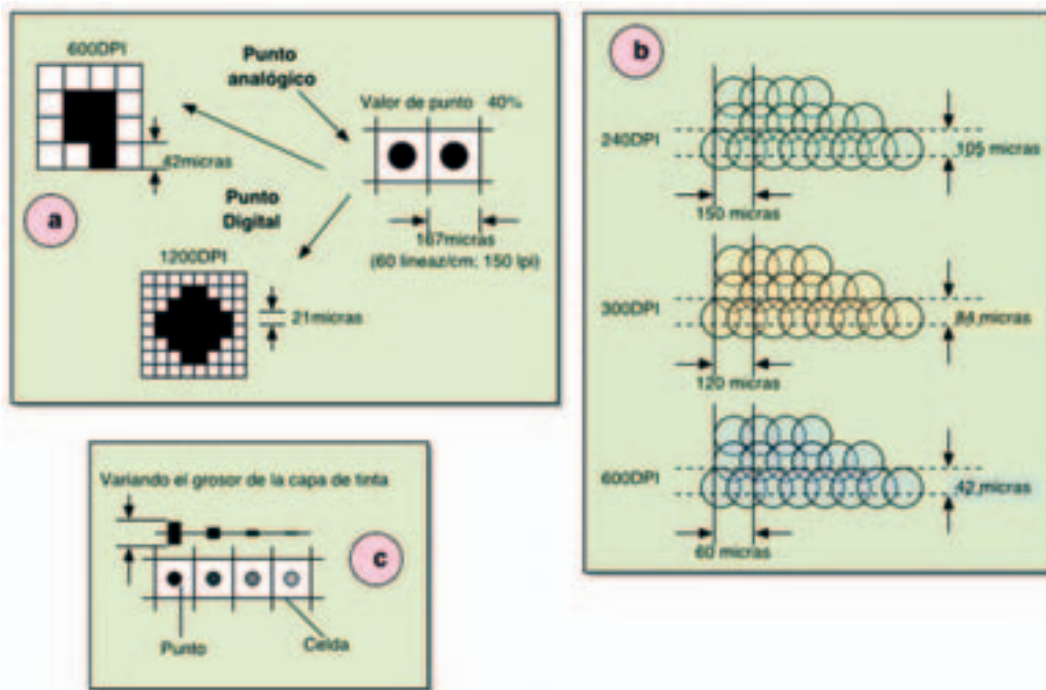


Fig. 2. Puntos de medios tonos.

La figura 2b muestra los tamaños y los bordes de los puntos variando la resolución. Aquí se remarca que al imprimir áreas sólidas, el diámetro de un punto individual, debe ser mayor que el área de la celda del píxel (diámetro del punto = celdilla  $\times \sqrt{2}$ ). De esta forma, el tamaño de la celdilla es más pequeño que el del punto que se imprimirá en ella.

Si los procesos respectivos nos dan la posibilidad de entintar los elementos individuales de la imagen con las cantidades diferentes de tinta, la densidad óptica de cada elemento de la imagen puede ser modulada, es decir, pueden crearse los valores grises múltiples para cada píxel. En el ejemplo mostrado en figura 2 c hay cinco valores del gris, es decir, cuatro capas de tinta diferente grosor más el área de la imagen no-impresa (cuatro niveles de gris  $\rightarrow$  cinco valores de gris). Los sistemas que proporcionan la posibilidad de modulación de densidad, pueden reproducir un rango del tono más ancho y una gama de color más amplia que los sistemas que sólo pueden imprimir con dos valores del gris (tinta o ninguna tinta en el papel). Como se muestra en la figura 2 c la modulación de densidad para un píxel de cierto tamaño, se hace variando el espesor de la capa de tinta aplicada.

La creación de valores grises dentro de la celda del punto también se logra a través de la variación de tamaño de éste o a través de una combinación de ambos efectos (el espesor de la capa de tinta y el diámetro del punto).

### Conceptos y Arquitectura de los Sistemas de Impresión Computer to Print

La impresión multicolor basada en las tecnologías del no-impacto puede llevarse a cabo en sistemas de Un Solo Paso (llamado Singlepass) y en Multipaso (llamado Multipass).

Los sistemas de Singlepass comprenden una unidad de la impresión separada para cada color (o un traspaso de tinta separado del portador intermedio hacia el sustrato). En los sistemas multipass sólo tienen una unidad de impresión que es sucesivamente conectada a varias unidades de entintado correspondientes a los colores diferentes de las separaciones. Si el proceso de color cyan, magenta, amarillo y negro es impreso en un sistema multipaso, sólo es usada una unidad de creación de imagen para crear las cuatro separaciones de color consecutivamente, mientras cuatro unidades de entintado transfieren la tinta. Los sistemas de Singlepass necesitan estar compuestos de una unidad de impresión completa para cada proceso de color, para que las cuatro separaciones de color puedan ser creadas simultáneamente por el ordenador controlador de la impresión.

### Conceptos de los sistemas de Impresión Multicolor en Base a Una Unidad de Impresión (Sistemas Multipass)

Los ejemplos siguientes están relacionados con la electrofotografía, la tecnología que ha sido la más usada en las diversas aplicaciones de producción de impresión digital.

Estos ejemplos también son válidos y representativos para otras tecnologías NIP.

## NUEVA PÁGINA WEB DE DEPA: WWW.DEPA.ES

*AÑO NUEVO, NUEVA IMAGEN  
Coincidiendo con una  
renovación de su imagen,  
Depa Comercial Gráfica,  
Distribuidora en España de  
tintas y barnices de alta calidad  
Epple, lanza su nueva página  
web: [www.depa.es](http://www.depa.es).*

### Una web al servicio del cliente.

Siguiendo con la política de servicio que caracteriza a la marca, Depa Comercial Gráfica pone en funcionamiento una página web totalmente renovada, con contenidos de gran interés e utilidad para el impresor.

Con una estructura sencilla, y de fácil navegabilidad, la página ofrece tanto información de utilidad sobre la compañía y sus productos y servicios, como la facilidad de la formulación de consultas técnicas a través de la web.

La principal novedad del site reside en la posibilidad de realizar pedidos a través de Internet, al igual que permite a los clientes registrados beneficiarse de ofertas exclusivas para aquellos que visiten [depa.es](http://depa.es).

Así mismo, podrá encontrar las últimas novedades y noticias referentes al sector y a los productos que distribuye Depa.

### DEPA HA FELICITADO LA NAVIDAD CON SU BARNICES DE OLOR

### ¿A qué huele la NAVIDAD?

A través de la edición especial de un póster-calendario y de una felicitación navideña, Depa Comercial Gráfica ha enviado sus mejores deseos para estas Fiestas a sus clientes y amigos de una forma diferenciada.

### Valor añadido y diferenciación.

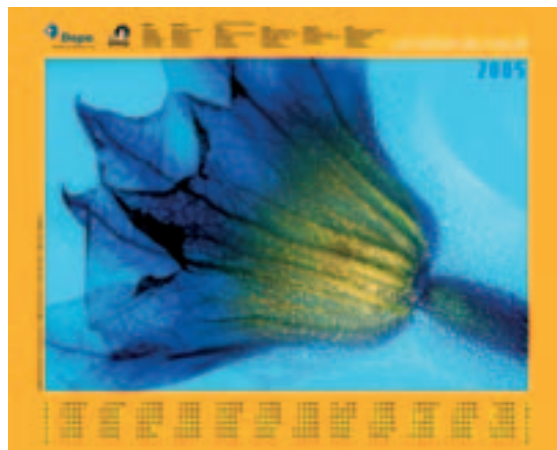
Estas dos piezas, llenas de color, están impresas con las tintas Aniva® y los Barnices de Olor, ambos productos de última generación de Epple, marca que distribuye en España de forma exclusiva Depa.

Con esta acción, Depa hace partícipes a sus clientes de la posibilidad de generar valor añadido en sus trabajos impresos, no sólo por el uso de las tintas de alta calidad Epple, sino porque al emplear además los barnices olorosos como acabado, se consigue un sinnúmero de aplicaciones: en el sector alimentario y de bebidas, en cosmética y perfumes, en el sector farmacéutico, en publicidad y marketing directo.

### Olor a la carta.

Los barnices con olor contienen fragancias encapsuladas cuyas micropartículas se liberan con el roce del área barnizada, lo que permite la obtención de cualquier esencia.

Con un listado de más de 30 fragancias en stock, correspondientes a los olores florales, frutales y alimenticios más demandados, Depa puede servir a sus clientes barnices con



olores especiales bajo demanda. (Por ejemplo, un aroma a un perfume determinado o un olor de un producto específico: "jamón ahumado").

Junto con cada envío, se adjunta una prueba impresa con una cantidad de barniz de 2 g/m<sup>2</sup>, para facilitar al impresor la apreciación de las distintas intensidades y tipos de esencias.

### Fácil aplicación

Los barnices con olor se emplean del mismo modo que los barnices convencionales y se recomienda sean aplicados como última capa para asegurar que la fragancia podrá ser liberada y no contaminada por otros agentes.

Para mayor información, no dude en ponerse en contacto con el equipo técnico de DEPA, que se encargará de facilitarle información personalizada.

### MÁS INFORMACIÓN:

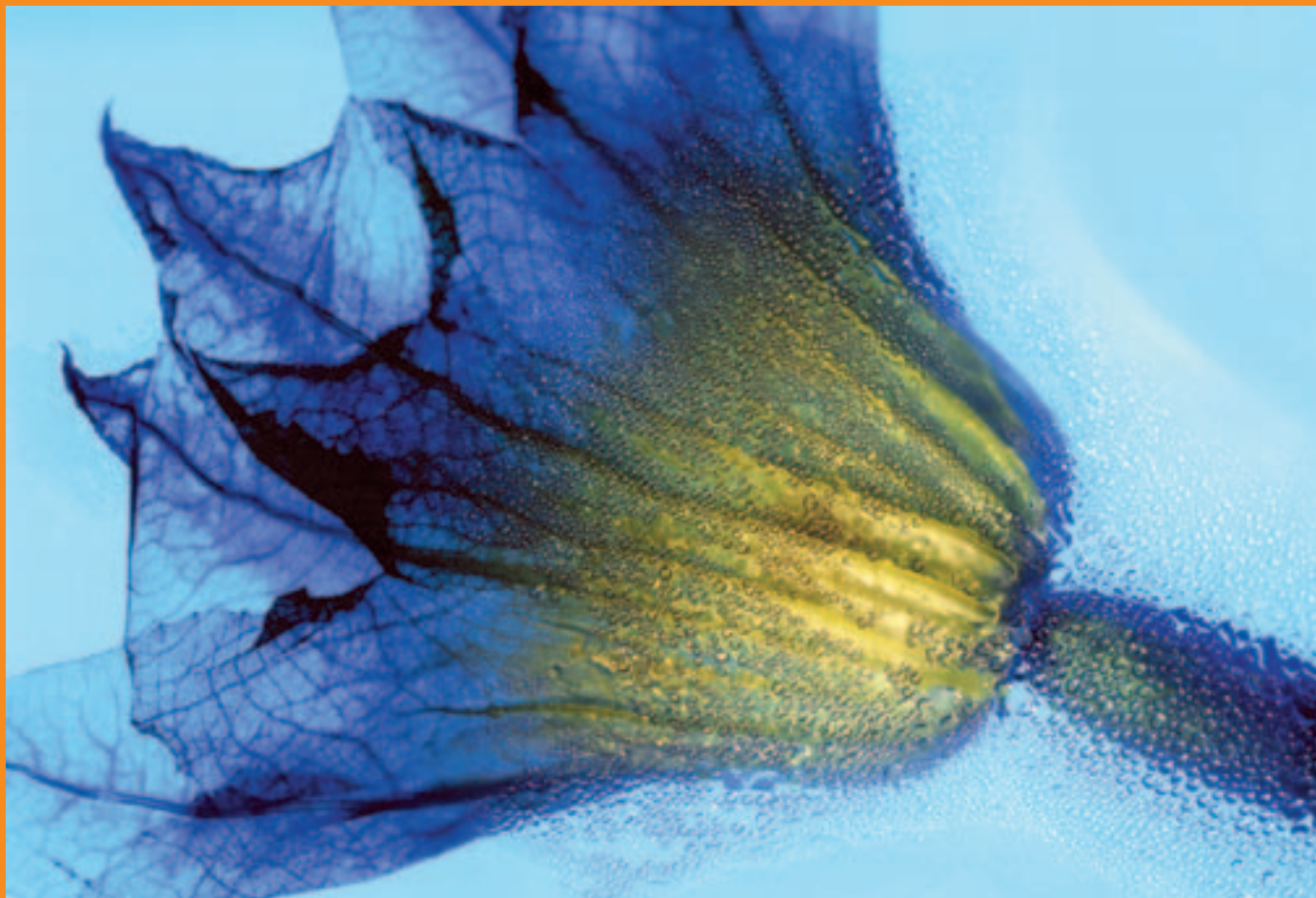
[depa@depa.es](mailto:depa@depa.es)  
C/Simancas 21- 28029, Madrid  
Tel. 91 314 88 87/ Fax. 91 315 33 60



Distribuidor  
exclusivo para  
España de :



# ¿hueles?



## La fuerza del color

Las tintas Epple por su calidad,  
mejoran la realidad,  
estimulan los sentidos



### Depa

COMERCIAL GRÁFICA. S.A.

Tel: 91 314 88 87 Fax: 91 315 33 60

C/ Simancas, 21. 28029 Madrid

depa@depa.es <http://www.depa.es>

Distribuidores en toda España



Tintas offset de alta calidad

En general, la imagen puede ser transferida al papel, bien directamente desde la superficie del portador de imagen o bien a través de un portador intermedio. Estos dos portadores pueden construirse en forma de tambor o como una correa.

Las separaciones de color para una impresión de cuatro colores puede conseguirse de diferentes maneras: directamente en el papel, en el portador intermedio (equivalente a la mantilla), o en la superficie del portador de imagen (equivalente a la plancha "virtual").

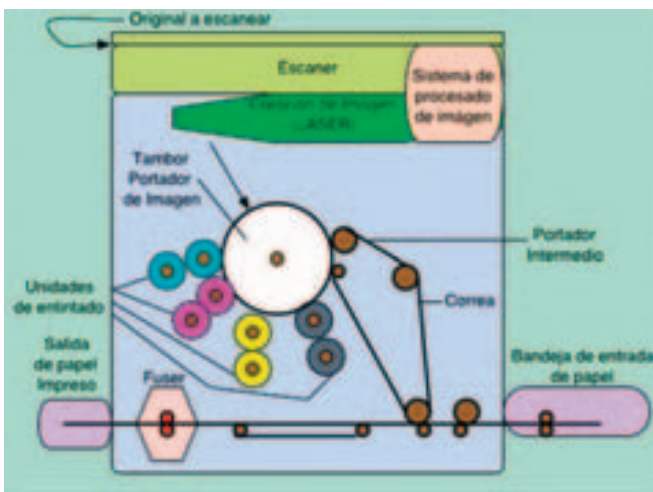


Fig. 3. Sistema multipaso. Configuración en satélite.

La figura 3 muestra un sistema en el que en un solo tambor de imagen, una sola unidad de láser es el encargado de crear las imágenes, pero existen cuatro unidades de entintando (unidades de revelado) para entintar el tambor. Éstas están posicionadas en una zona fija en la circunferencia del tambor de imagen. Esta disposición es conocida como configuración satélite.

Las separaciones de color se transfieren al tambor de imagen uno tras otro, se entinta con el correspondiente color y se transfiere al portador intermedio (de correa, en este caso). La imagen de cuatro colores se transfiere desde la correa del portador intermedio al papel a través de un contacto.

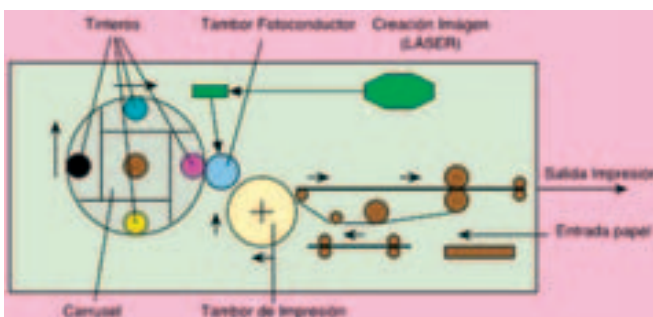


Fig. 4. Sistema multipaso. Configuración en carrusel.

El sistema de la figura 4 muestra las unidades de entintado (unidades de revelado) colocadas en un sistema del carrusel. La imagen es llevada al tambor del fotoconductor, el cual contacta con la unidad de entintando respectiva y el papel para ser impreso. La hoja del papel se sostiene en el cilindro de impresión (tambor de transferencia) a través de fuerzas electrostáticas o, en algunos diseños, por una barra adicional de pinzas.

Después de cuatro rotaciones del cilindro de impresión, la imagen de cuatro colores está completamente impresa.

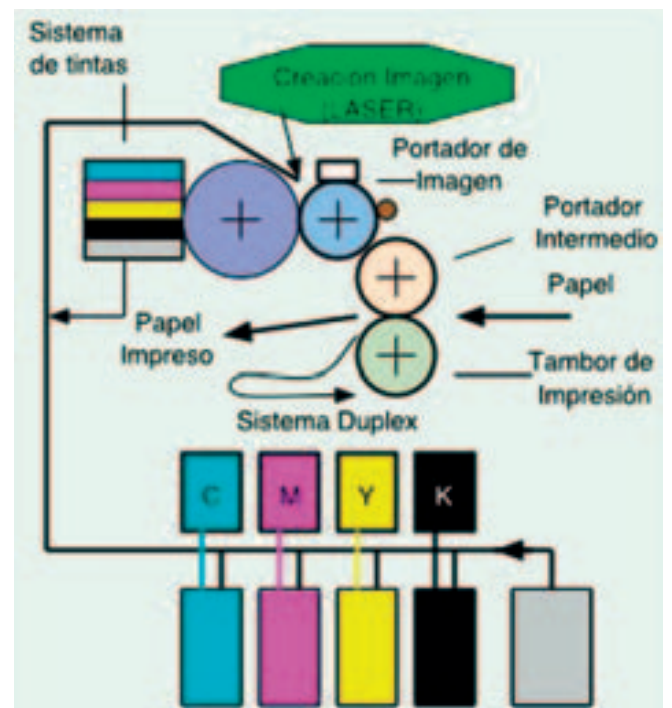


Fig. 5. Sistema multipaso. Tintas líquidas.

El sistema descrito en la figura 5 trabaja de una forma similar. La hoja del papel se sostiene en el cilindro de impresión. En cuatro rotaciones, las cuatro separaciones de color se transfieren consecutivamente a través de un cilindro intermedio. También tiene la posibilidad de almacenar todos los colores en el portador intermedio y transferirlos al papel en un solo contacto e imprimir tantos colores o capas como permita el software asociado. La creación de imagen se lleva a cabo por el láser a una lámina fotoconductor montada en el tambor. Para revelar la imagen latente, son aplicados diferentes tóneres líquidos de color a través de un solo sistema de entintado "switchable" secuencial, es decir, en cada ciclo de color actúa el tintero correspondiente.

En el sistema mostrado en figura 6 el portador de imagen se construye como una correa que puede ser filmada por un sistema láser. Las unidades de entintando son individuales y funcionan secuencialmente. Los cuatro colores de la imagen son

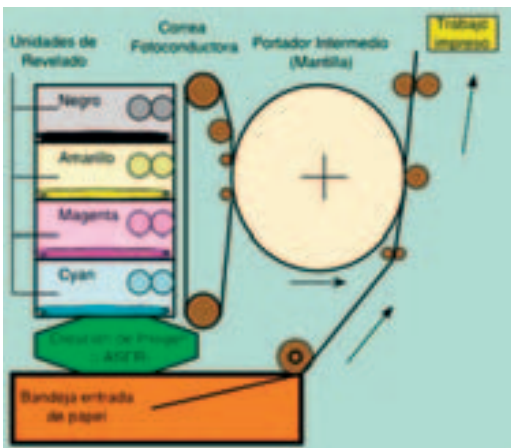


Fig. 6. Sistema multipaso. Correa fotoconductora como portadora de imagen.

reunidas en el cilindro intermedio y entonces son transferidos al papel en un solo paso.

El sistema de la figura 7 también está basado en la electrofotografía.

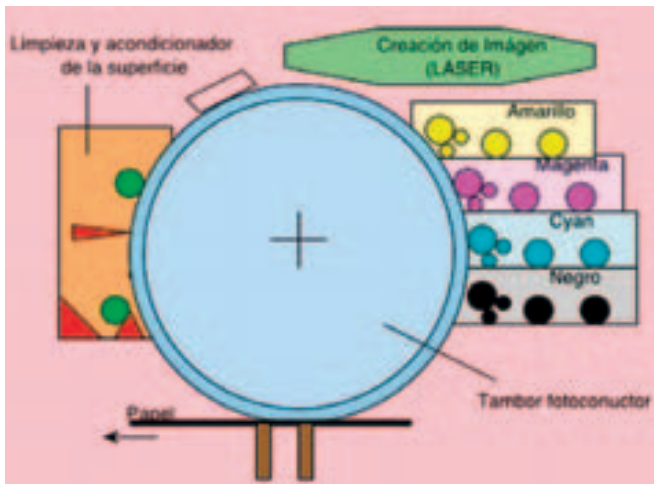


Fig. 7. Sistema multipaso. Configuración en satélite.

Las cuatro unidades de entintando (unidades de revelado) puede conectarse consecutivamente al tambor fotoconductor. El rasgo característico de este sistema es que las separaciones de color son reunidas directamente en el tambor y transferidas al papel a través de un solo contacto.

**Conceptos de los Sistemas de Impresión Multicolor en Base a Varias Unidades de Impresión (Sistemas Singlepass)**

En los sistemas del multipass descritos anteriormente, la hoja impresa o el portador intermedio tiene que ser introducido en la misma unidad de la impresión varias veces para recibir la tinta. El resultado es una productividad baja.

Los sistemas de Singlepass constan de una unidad de generación de imagen y una unidad de impresión por cada color del proceso. Para imprimir una imagen multicolor, la hoja a imprimir pasa a través de varias unidades de impresión de las que recibe la tinta y esto ocurre en un solo paso. De aquí viene la denominación de sistema singlepass. La velocidad de creación de imagen es la misma que la velocidad de la impresión completa.

En la figura 8 podemos ver varias posibilidades de impresión multicolor con sistemas singlepass, con y sin portador intermedio.

En la configuración con orden secuencial de la figura 8-a, la tinta es transferida al papel directamente desde el tambor de creación de imagen, sin portador intermedio, como en el sistema mostrado en figura 4; en este caso, sin embargo, se colocan las cuatro unidades de impresión el línea. A la misma velocidad de creación de imagen, la productividad en un sistema Singlepass es cuatro veces mayor que en su equivalente en multipass.

La figura 8-b muestra un sistema en que, como en la figura 5, la imagen a imprimir es transferida al papel a través de un cilindro del intermedio.

En la figura 8-c las separaciones de color son coleccionadas en una correa que actúa como portador intermedio y entonces es transferida al papel de la misma forma que en la figura 3.

En el sistema representado en la figura 8-d, las separaciones de color son reunidas directamente en el tambor de imagen, pero en contraste con el sistema de la figura 7, la creación de imagen y el entintado de las cuatro separaciones de color se realiza simultáneamente y no durante cuatro rotaciones como es requerido en el sistema multipass mostrado en la figura 7.

**Unidades de Volteo de Hoja: Posibilidades para imprimir en ambas caras de una hoja en un Sistema de Impresión (Impresión Duplex)**

La impresión a doble cara es posible en los sistemas Computer to Print sin necesidad de un almacenamiento intermedio de la hoja después de que haya sido impresa la primera cara. Esto se refuerza por el hecho de que en la mayoría de las tecnologías de impresión de no-impacto, la tinta ya está seca inmediatamente después de imprimirse, por lo que la hoja o la bobina puede ser alimentada directamente a la siguiente unidad del proceso. Después de que la primera cara ha sido impresa, el substrato puede ser volteado y alimentado de nuevo en la misma unidad de impresión.

También existe la posibilidad de que una segunda unidad de impresión sea colocada en línea para imprimir la segunda cara

## iQsmart1®: el nuevo escáner plano de Creo para el mercado del diseño gráfico profesional.



iQsmart1 es el nuevo escáner de Creo para los diseñadores gráficos profesionales.

*El nuevo escáner iQsmart1® de Creo es un sistema especialmente diseñado para cubrir los requerimientos de digitalización de agencias de publicidad, firmas de diseño gráfico, estudios fotográficos, editoriales de revistas y catálogos, así como profesionales de las artes gráficas en general. iQsmart1® es un dispositivo asequible e intuitivo que brinda al mercado del diseño gráfico toda la calidad, productividad y características avanzadas de la digitalización profesional de Creo, a un precio muy competitivo.*

El escáner iQsmart1 se presenta al mercado para dar respuesta a las necesidades de los profesionales más exigentes. Sus principales características diferenciales son la nitidez de imagen y la automatización, así como una sorprendente velocidad de escaneado. Este escáner incorpora la misma tecnología de Creo que ha convertido a las familias iQsmart y EverSmart en líderes del mercado de las Artes Gráficas.

Las letras “iQ” de la familia iQsmart hacen referencia a la calidad de imagen (en inglés, “Image Quality”), característica que es medida a través de la densidad y viveza de los colores de las imágenes. “Smart” va por “inteligente” y es que, iQsmart1 es muy flexible, pudiendo escanear todo tipo de imágenes, sea cual sea el tamaño, grosor, material y

formato del original. Esta familia de dispositivos puede convertir en imágenes digitales ampliadas tanto libros como envases, además de negativos, transparencias, fotografías, pósters,....

Las completas características de automatización de este escáner lo convierten en un dispositivo muy intuitivo y fácil de utilizar. Un verdadero escáner inteligente.

“El escáner iQsmart1 pone al alcance de los profesionales del diseño -ya sean noveles o experimentados en las tareas de escaneado- toda la potencia de la digitalización de imágenes de Creo desde el primer momento, porque es un dispositivo flexible y muy intuitivo, que puede funcionar en modo automático.” —explica David Litvak, Director Comercial de Creo Spain— “Estamos muy satisfechos

de poder ofrecer al mercado del diseño profesional la posibilidad de controlar el color y la calidad de sus imágenes sin tener que confiar esta delicada cuestión a agencias externas.

Con iQsmart1 se plantean además nuevas oportunidades de generar ingresos adicionales, al tiempo que se reducen los tiempos de preparación de los trabajos gracias a la elevada productividad que proporciona este escáner.”

El escáner iQsmart1 ya está disponible en España. Para su comercialización en nuestro país, Creo apuesta por un modelo cien por cien indirecto. Así, este producto es distribuido en España a través de Ingrafic.





## Experimenta nuevas emociones en pruebas de contrato digitales con Veris



Veris supone una nueva era en pruebas de contrato digitales. Más rápida, más fácil de usar, mucho más fiable. ¡Y eso no es todo! A diferencia de otros sistemas de pruebas, Veris se basa en la tecnología Multi-Drop Array™ desarrollada por Creo, que proporciona una resolución real de 1.500x1.500 ppp gracias a un flujo de minúsculas gotas de tinta controlado de forma ultraprecisa.

Este dispositivo también ofrece el Creo Certified Process™, un sistema de control integrado que verifica la calibración del dispositivo, así como el papel, la tinta y los perfiles de color utilizados, imprimiendo el logo Creo Certified Process en la prueba si se cumplen satisfactoriamente todos estos requisitos. Por eso, Veris ofrece la impresión más fiable y predecible del mercado.

¿Necesita verlo para creerlo? No espere más, póngase hoy mismo en contacto con nosotros para solicitar una prueba Veris o información adicional sobre este dispositivo. Puede hacerlo por teléfono 91 8061531 o por e-mail: [creo.spain@creo.com](mailto:creo.spain@creo.com). ¡Le sorprenderá lo que Veris puede hacer por usted!



Creo España, S.A.  
Teide, 4 - 55 de los Reyes - Madrid  
Tel. 91 806 15 11 - Fax. 91 806 15 00

[www.creo.com](http://www.creo.com)

**creo**

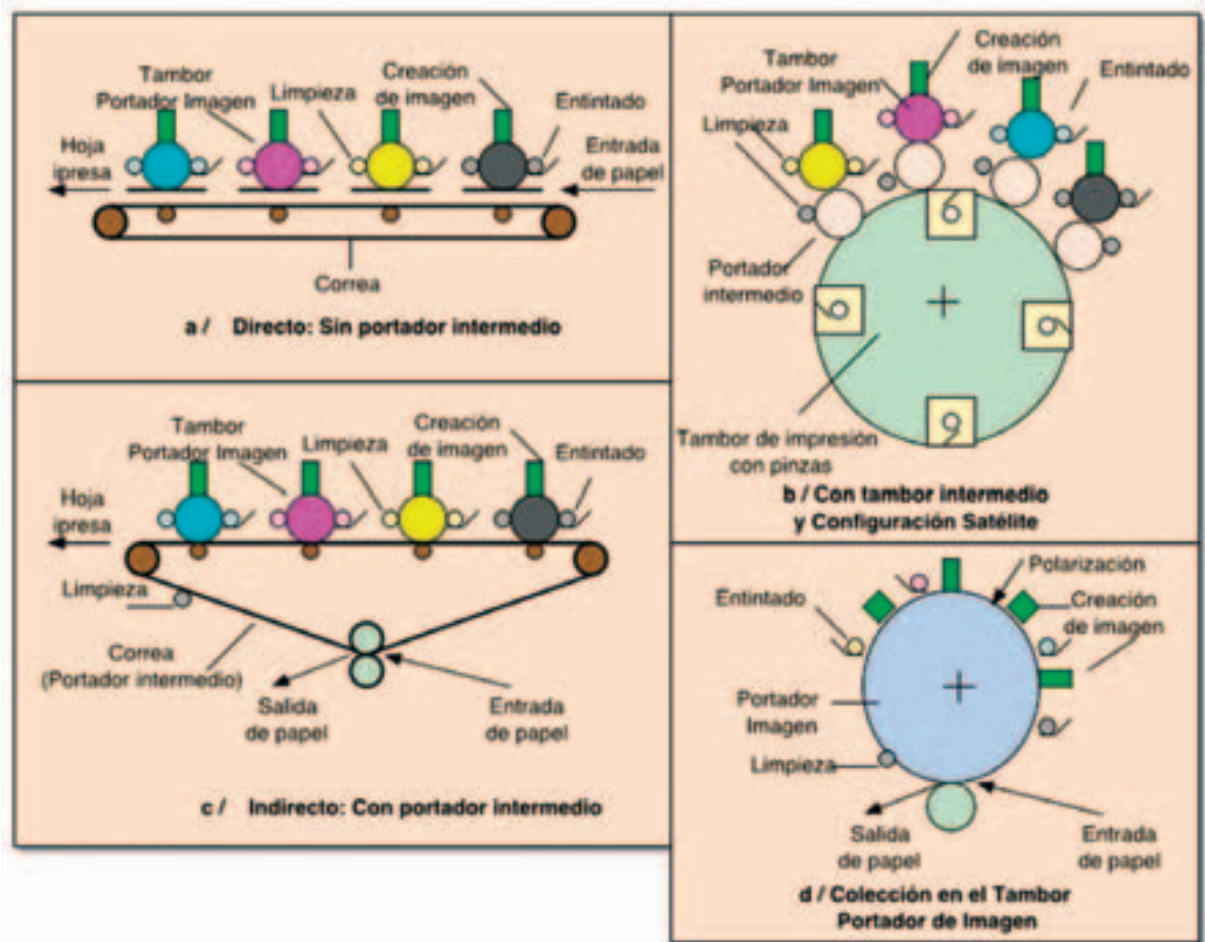


Fig. 8. Sistema siglepass. Configuración en carrusel.

del sustrato. Éste es el caso más frecuente en los sistemas de impresión de alta productividad de un solo color a doble cara. Existe una gran variedad de sistemas de impresión a doble cara pero no es nuestro objetivo extendernos en ellos.

**Tintas para la Impresión en los Sistemas de No-Impacto.**

En principio, las tecnologías del no-impacto requieren tintas especiales. En la mayoría de los procesos que no requieren plancha, la imagen latente (invisible) se crea en el portador de la imagen. Este no es el caso en los procesos de inyección de tinta.

La imagen puede producirse como un modelo de cargas eléctricas o como un modelo de campos magnéticos. La tinta a ser transferida al portador de la imagen debe tener unas propiedades físico/químicas que correspondan a los efectos físicos que crean la imagen latente. Con la electrofotografía, donde existen campos eléctricos, deben ser empleados toners con una determinada polaridad para asegurar una transferencia correcta del toner desde la unidad entintando a la superficie

del portador de la imagen. Si ésta está formada por cargas positivas, las partículas de la tinta (el toner) deben estar cargadas negativamente (en un sentido relativo, eso significa un nivel de voltaje más bajo).

**Toner**

Los toners se usan en la electrofotografía, en la ionografía, y en la magnetografía.

Hay dos tipos diferentes de toner: toner en polvo (toner seco) y toner líquido.

Los toners en polvo están disponibles como toners de un solo componente o toners de dos componentes.

Se usan más los toners de dos componentes que los toners de un solo componente. En los sistemas de toner de dos componentes, para entintar la imagen de impresión, las partículas del toner son llevadas al portador de imagen mediante partículas portadoras.

# alabrent.com |

Portal de Artes Gráficas

**PUNTO DE ENCUENTRO DE LAS ARTES GRÁFICAS**

 **Alabrent**  
REVISTA INFORMATIVA DEL PAPEL Y ARTES GRÁFICAS

 **en serigrafía**  
Revista Informativa

 **Alabrent impresión digital**

CARTIFLEX  
**FLEXIBLE**  
INTERNACIONAL

CARTIFLEX  
**ONDILADO**  
INTERNACIONAL

CARTIFLEX  
**PLEGABLE**  
INTERNACIONAL

  
Anuario Alabrent | Quién es Quién  
Artes Gráficas



## Tecnología DeviceLink de GMG e ICC

Entrevista con Jawsdatt Mawassii – Vicepresidente del Desarrollo de Negocio GMG GMBH & Co. KG.

**En el entorno del proofing se considera al ICC como el estándar. De todas formas, GMG tiene un enfoque propietario del device link. ¿Significa esto que GMG no apoya los estándares?**

Lo primero que hay que decir es que GMG apoya de forma absoluta el ICC. Pero el ICC tiene desventajas notables que nosotros eliminamos con nuestro enfoque del device link. De hecho, los device link forman parte de las especificaciones ICC, pero sólo un pequeño grupo de fabricantes de herramientas de perfiles y la gestión del color les dan soporte.

**¿Qué son los perfiles device link?**

Un perfil device link incluye toda la información relevante para un papel específico, el sistema de pruebas utilizado y la tinta que éste usa. Este perfil está enlazado a un proceso específico de impresión con un tipo de papel determinado y puede realizar una perfecta transformación de color CMYK-a-CMYK para que la impresión final pueda ser simulada con la calidad de la prueba contratada en una impresora de chorro de tinta.

**¿Cuáles son las limitaciones del ICC?**

Existen numerosas limitaciones como, por ejemplo, el tratamiento del canal negro. Por norma general, al utilizar perfiles ICC en las transformaciones del espacio de color, no se consiguen los resultados deseados debido a que los datos CMYK del espacio de color final se calculan por medio del espacio de conversión de color CIELAB. De todos modos, las propiedades de la generación del negro –negro largo o corto– se pierden en el espacio de color  $L^*a^*b^*$ , ya que se trata únicamente de un espacio de color tridimensional. Por esta razón, bajo condiciones ICC, los datos CMYK que se vuelven a calcular arrojan resultados diferentes en las pruebas o en impresión y presentan artefactos en los

degradados, lo cual significa que éstos dejan de ser suaves. El enfoque del device link de GMG no tiene este tipo de problemas porque hace una transformación de color directamente CMYK-a-CMYK en base a la gestión del color GMG en 4D. En este contexto, los valores originales y finales se calculan directamente en CMYK –sin el rodeo de pasar por  $L^*a^*b^*$  –, con lo que las propiedades del canal negro en los datos originales se mantienen en sus proporciones exactas en el espacio de color CMYK final. De este modo se garantiza que la impresión visual del impreso sea idéntica, incluso después de la transformación del color.

**¿Existe alguna otra limitación?**

Sólo para hacer referencia a los principales aspectos, los instrumentos ICC usan etiquetas privadas que no pueden ser interpretados por ninguna otra herramienta. El CMM no está estandarizado. La ganancia de punto no se tiene en cuenta. El enfoque ICC utiliza tipos de reproducción o rendering intencionalmente confusos. El perfilado está basado únicamente en informaciones relacionadas con las propiedades de la máquina de imprimir. No hay ningún método estandarizado de cálculo para hacer el perfilado. Un punto muy importante es que no existe diferenciación entre calibración y perfilado. Como consecuencia se necesitan generar nuevos perfiles de forma regular si, por ejemplo, se producen modificaciones de la temperatura, la humedad, el papel o las tintas, o simplemente si la impresora queda anticuada. Con el enfoque GMG, lo único que se necesita para volver a obtener resultados excelentes es la recalibración.

**Por lo tanto, ¿para el usuario el enfoque del device link de GMG representa una clara ventaja?**

Sí. Para el usuario hay unos criterios determinados que son relevantes. Una prueba contratada

tiene un carácter legal vinculante. Se da con frecuencia el caso de que para un trabajo de impresión valorado en 100.000 euros o más se utilice como base una prueba que cuesta unos pocos euros. Por lo tanto, la fiabilidad del color y su repetibilidad son determinantes. Al usuario no le interesan las cuestiones filosóficas sobre el ICC o el enfoque del device link. Para él sólo cuenta el resultado. Y en GMG demostramos constantemente en todas nuestras presentaciones internacionales que nuestra solución es la más avanzada y la que consigue los mejores resultados. Recientemente fuimos los que obtuvimos los mejores resultados en el Foro IPA de Chicago y posteriormente durante el Digital Proof Forum de Stuttgart (Alemania).

**El software de GMG tiene fama de ser muy complicado. ¿Es este el precio que debe pagar el cliente por la alta calidad?**

La respuesta es un no categórico. Después de la introducción de nuestra nueva versión, el GMG ColorProof es mucho más fácil de usar. De hecho, para todos los usuarios que trabajen con perfiles estándar ISO –aproximadamente un 90% de nuestros clientes– no existe en el mercado ningún software de gestión del color que sea más sencillo. Después de instalar el software y calibrar la impresora, algo que acostumbra a hacer el distribuidor, el usuario sólo tiene que introducir los archivos que quiere probar en una carpeta hot folder y el resto lo hace automáticamente el software GMG ColorProof. Con el GMG ProofControl, el usuario puede controlar la fiabilidad de la prueba. Si el resultado no cumple con las especificaciones ISO, sólo tiene que recalibrar la impresora y automáticamente obtendrá pruebas de nuevo que cumplen con las especificaciones ISO.

make no mistake. we know color



[www.gmgcolor.com](http://www.gmgcolor.com)



gmg colorProof



gmg dotProof

- Mejor solución de pruebas durante 12 años
- Excelente precisión de color y consistencia sin la necesidad de un mantenimiento experto
- Puntos bien definidos para pruebas tramadas de archivos Tiff 1-Bit
- Certificado Pantone® colores planos y Hexachrome®
- Fácil integración en flujos de trabajo comunes
- Soporta casi todos los formatos de preimpresión: PDF/X3, PS, DCS 2.0, Tiff/IT, CT/LW, Delta List, JPEG, 1-Bit Tiff, etc.
- Motor de color 4D sobresale en condiciones difíciles como blanco y negro, grises, y duotonos

**gmg** color  
color management technology

Las partículas portadoras, de aproximadamente 80  $\mu\text{m}$  de diámetro, lleva a las partículas de toner que son considerablemente más pequeñas (sobre 8  $\mu\text{m}$  de diámetro) y llevadas a la superficie del portador de imagen en el proceso de entintado. Teniendo en cuenta que las partículas de toner se consumen en el proceso de impresión, las partículas portadoras se reciclan en el sistema de entintado, también llamada unidad de revelado o developer.

Los toners de un solo componente pueden subdividirse en toners magnéticos y toners no magnéticos. Los toners magnéticos son particularmente comunes en la impresión de un solo color con colores oscuros. Los toners no-magnéticos de un solo componente son usados principalmente en sistemas que trabajan a baja velocidad.

Los toners líquidos están compuestos por un líquido portador empleado para transportar los pigmentos o las partículas de toner. El líquido portador debe ser retirado antes de que la imagen se transfiera al papel desde el portador de la imagen. En general, es retirado en el proceso de impresión. El sistema de impresión mostrado en la figura 5 usa toner líquido para producir impresiones multicolor. Numerosos desarrollos basados en diferentes conceptos físico/químicos dan especial consideración al comportamiento de los líquidos portadores y su impacto en el medio ambiente.

En la impresión de un solo color, las tecnologías NIP que usan toners de polvo crean una capa de tinta en el papel que tiene un espesor de aproximado de 5–10  $\mu\text{m}$  (1  $\mu\text{m}$  en la impresión offset). Si se usan toners líquidos, el grosor de la capa de tinta está entre 1 y 3  $\mu\text{m}$ , siendo el tamaño de las partículas del toner entre 1 y 2  $\mu\text{m}$ .

El uso de toners de polvo implica que el proceso de secado está incluido en el proceso de impresión porque la imagen debe ser fijada mediante la fusión de las partículas de toner en el papel. Para este propósito, la hoja impresa es expuesta al calor y a menudo también a presión. Si se usan toners líquidos, el proceso de secado se produce por evaporación o quitando el portador líquido, fijando la imagen fundiendo las partículas del pigmento, aplicando presión, y fijando entonces las partículas del pigmento al papel.

### Tintas para los Procesos de Inyección de Tinta

Como ya vimos en la anterior entrega, podemos distinguir entre tintas líquidas y tintas de fusión. Ambos tipos de tinta pueden usar como colorantes tintes o pigmentos.

Diferentes tipos de procesos de inyección de tinta requieren tipos diferentes de tinta.

En lo que se refiere al portador de tinta (ej., agua, alcohol, disolventes).

El tipo de tinta a ser usado también se determina básicamente por las propiedades del sustrato (absorbencia, cubrimiento, laminado, etc.), las condiciones circundantes del entorno de la impresión (resistencia a la luz, la resistencia a la intemperie, etc.), y el proceso de secado que se requiere en los diferentes sistemas de la impresión (productividad, impresión multicolor, procesos posteriores, etc.).

Si se usan tintas líquidas, el proceso de secado se realiza a través de evaporación y absorción. El proceso de evaporación puede acelerarse por medio de la aplicación de calor. En el caso de tintas UV, el proceso de secado implica la aplicación de radiación de luz UV.

El uso de tintas de fusión implica que el proceso de secado está integrado en el proceso de impresión: la tinta que ha sido fundida mediante calor antes de procesarse, se enfría en el papel y se vuelve sólido de nuevo.

La tinta usada y su interacción con el sustrato determina el espesor de la capa de tinta en el papel y por lo tanto, la calidad de la imagen impresa, especialmente en la impresión multicolor. Si se usan tintas líquidas en los procesos de inyección de tinta, el espesor de la capa de tinta puede ser aproximadamente 0.5  $\mu\text{m}$  (obteniendo un producto de alta calidad).

En el caso de las tintas UV y las tintas de fusión, el grosor de la capa de tinta es entre 10 y 15  $\mu\text{m}$ , por lo que producen efectos de relieve que pueden afectar a la visualización de la impresión. (El espesor de la capa de tinta en la impresión offset de un sólo color es aproximadamente 0.7  $\mu\text{m}$ .)

### Tintas para Termografía

En Termografía se usan dos tipos de tintas claramente diferenciados por su aplicación según tratemos de transferencia térmica o sublimación térmica. Un rasgo característico de la transferencia térmica y de la sublimación térmica es que la capa de tinta aplicada a través del material entintado, hoja o rollo (ribbon), es muy fina. En el proceso de impresión, la capa de tinta se transfiere en su integridad (transferencia) o parcialmente mediante la evaporación controlada de la tinta (sublimación).

En los procesos de impresión térmicos, el papel a ser impreso también puede contener colorantes que son activados por la aplicación de calor para formar la imagen. Esto es similar a las tecnologías en las que están basadas los procesos fotográficos.

En los procesos de transferencia térmica, el espesor típico de la capa de tinta es aprox. 2 µm y en la sublimación térmica, el espesor de la capa de tinta está entre 1 y 2 µm. El

Proceso de fijado está incluido en el propio proceso físico/químico de la termografía (fusión/evaporación por calor y transferencia por presión, solidificación por enfriamiento).

### Componentes de los Sistemas Computer to Print

El diagrama de la figura 9 representa los componentes de in sistema Computer to Print basado en las tecnologías NIP.

En esta estructura del sistema podemos resaltar una vez más que el sistema de impresión está controlado por un RIP (Raster Image Processor), que convierte los datos digitales del archivo del trabajo de impresión en un mapa de bits para el controlador de creación de imagen y la unidad de impresión. Además, la figura 9 muestra que los originales pueden ser digitalizados a través de un escáner para producir un archivo de datos que puede ser enviado al sistema de impresión.

Los datos obtenidos de esta forma puede usarse para completar los datos del archivo actual del trabajo de impresión o para reproducirse directamente el original analógico, posiblemente después de que la imagen haya sido procesada y corregida a través de la consola de control del sistema (Control Console). El sistema también puede incorporar unidades opcionales de acabados (postpress).

Las descripciones que hemos realizado anteriormente sobre los sistemas computer to print usando las tecnologías de no-impacto, asumen que el trabajo a imprimir se proporciona en un formato completamente digital. En este, la unidad de creación de imagen en la unidad de impresión, es controlada a través de señales digitales electrónicas.

La mayor parte de los sistemas de impresión basados en las tecnologías NIP,

también ofrecen la posibilidad de producir una impresión en base a un original analógico (por ejemplo, el escáner mostrado en la figura 9). En las fotocopiadoras de oficina convencionales basados en electrofotografía, el original es ópticamente transmitido a una superficie foto-sensible en la unidad de impresión (típicamente en un tambor). Para cada copia, la imagen original debe examinarse y transmitirse de nuevo directamente al portador de la imagen del sistema de creación de la imagen.

En contraste con esto, muchos escáneres trabajan digitalmente, es decir, ellos examinan la copia de la impresión original ópticamente y digitalizan el contenido de la imagen. Para transferir la imagen, es entonces creada la imagen en el portador de imagen a través de un controlador digital.

Si, por ejemplo, el original debe ser copiado diez veces, el proceso de la impresión se dirige a la memoria donde la imagen ha sido almacenada en un formato digital. De esta forma, la fotocopiadora trabaja igual que una impresora digital que, normalmente recibe los datos a través de una red de datos.

Es por consiguiente difícil de distinguir entre impresoras y copiatoras por lo que se refiere a los procesos de impresión. Sin embargo, puede hacerse una distinción entre estos dos sistemas. Podemos entender que una copiadora es un sistema que produce cada copia en base a un original que tiene que ser proporcionado para que el sistema pueda capturarlo ópticamente para que sea reproducido. Una impresora es un sistema que recibe los datos del trabajo en un formato digital, procedente de un RIP y a través de una conexión de una red. Por ejemplo, si un el sistema de impresión controlado digitalmente comprende un escáner para digitalizar un original analógico, y el producto impreso se produce por medio de los datos digitalizados guardados en una memoria, este sistema debe ser considerado como una impresora y no como una copiadora.

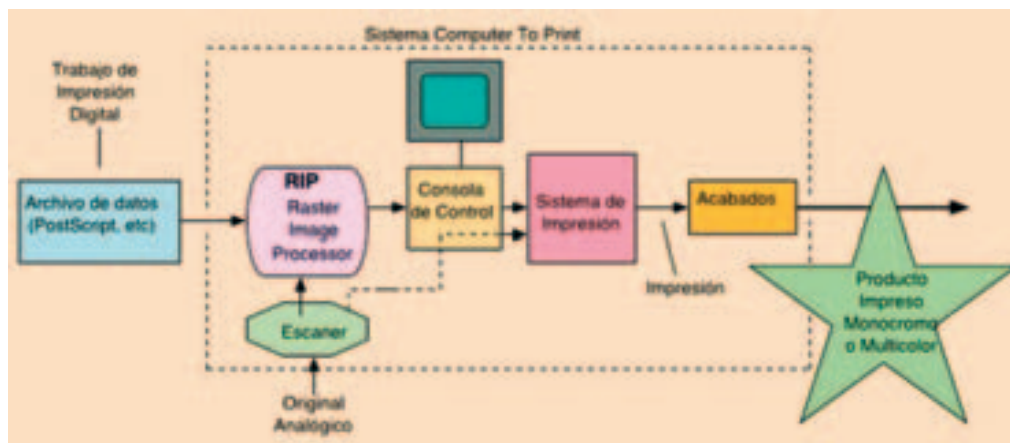


Fig. 9. Componentes sistema computer to print.

Bibliografía: "Handbook of Print Media". Helmunt Kipphan.

## Océ presentará en Graphintro 2005 sus últimas soluciones en color para Artes Gráficas

*Océ estará presente en el Salón Internacional de las Soluciones Gráficas con las últimas novedades en sistemas de impresión en color. Barcelona acogerá en Graphintro/Serigraph 2005 del 2 al 5 de febrero a más de 13.000 profesionales*



Océ presentará durante esta feria los sistemas de impresión color Océ CPS900, Océ CPS800 y el sistema de impresión en blanco y negro Océ VarioPrint® 2110, además del sistema de impresión de cartelería Océ CS6060.

En el stand C360 de 160 m<sup>2</sup> se mostrarán nuevas aplicaciones que permiten a los profesionales aumentar las posibilidades de su negocio. Entre las soluciones que estará presentes en Graphintro 2005 destacan:

### **Océ CPS900:**

Sistema productivo con visión de futuro para la impresión en color. La Océ CPS900 mantiene la consistencia en el color, sin necesidad de calibrar el sistema. Gracias a su resolución de 600ppp y un acabado tipo offset, permite imprimir tiradas cortas con una alta calidad. La innovadora tecnología Océ Colour Copy Press permite imprimir sobre una amplia gama de soporte sin pérdida de velocidad.

### **Océ CPS800:**

La Océ CPS800 es una alternativa asequible al offset, y la mejor opción en términos de productividad / precio entre los sistemas de impresión y copiado en color que existen actualmente en el mercado. Ofrece total flexibilidad

y productividad, además de una calidad similar al offset.

### **Océ VarioPrint® 2110:**

La Océ VarioPrint® 2110 es un equipo muy productivo pensado para flujos de trabajo dinámicos. Con una gran fiabilidad, facilidad de uso, alta calidad y productividad, la Océ VarioPrint® 2110 es la opción que mejor se adapta a sus necesidades de trabajo. El sistema de acabado en línea Océ BookletMaker permitirá la producción de librillos y cuadernos de forma rápida y eficaz.

Todos estos sistemas de impresión serán gestionados a través del software Océ que permite automatizar la gestión de pedidos, modificar el diseño de los documentos, incluir gráficos o formularios en documentos procedentes de entornos informáticos heterogéneos o aumentar la productividad de su flujo documental. La familia Océ PRISMA® permite realizar todas estas funciones potenciando la productividad

### **Libros bajo demanda:**

Los visitantes del stand de Océ tendrán, además, la oportunidad de conocer varias instalaciones reales en papel continuo, y disponer de muestras de los trabajos finales. Es muy destacable la penetración

que ha conseguido Océ en el mercado de la impresión digital de libros. Importantes editores de todo el mundo han confiado para la impresión bajo demanda de sus libros en las soluciones digitales de Océ. Cinco impresores españoles han escogido nuestras soluciones de papel continuo para imprimir libros bajo demanda. Algunas de las ventajas que aporta esta nueva solución tanto a los impresores como a las editoriales son: impresión de tiradas cortas a precios competitivos, reducción de stocks, minimizar el riesgo de lanzamiento de obras de autores noveles o lenguas minoritarias, y por tanto ampliación del número de títulos del fondo editorial.

### **DPP:**

En el marco de Graphintro 2005 tendrá lugar la reunión DPP (International Conference on Digital Production Printing) que contará con la participación de Océ. El tema de la ponencia será la impresión digital de libros.

Para más información, contactar con Océ en la dirección de e-mail: [informacion@oce.es](mailto:informacion@oce.es) o visite [www.oce.es](http://www.oce.es)



# Océ Digital Document Systems

Nuevo Lanzamiento

# CPS 9000



**Océ CPS900.** Océ revoluciona el mercado de la impresión digital en color. Alta productividad para tiradas cortas y medias en color sobre una extensa gama de soportes. Impresión de tarjetas de visita, trípticos, etiquetas de CD, transparencias...una oportunidad para ampliar su oferta de servicios. Si su empresa requiere calidad constante y estabilidad de color en todas sus aplicaciones, sin ajustes ni calibraciones, el sistema Océ CPS900 le convencerá. **Printing for Professionals.**



[www.oce.es](http://www.oce.es)

[info-oce@oce.es](mailto:info-oce@oce.es)

Visítenos en **Graphintro 2005.** Del 2 al 5 de Febrero 2005. Fira Barcelona 2. Pabellón 1. Stand C360

## HP lanza una Nueva Serie de Impresoras de Gran Formato para una Gestión del Color sin Precedentes

*Las impresoras HP DesignJet 30 y HP DesignJet 130 proporcionan la solución ideal para pruebas y un flujo de trabajo más creativo.*

HP ha incorporado nuevas soluciones de color sin precedentes a su gama de impresión de Gran Formato orientada al mercado gráfico. Se trata de las nuevas series de impresoras HP DesignJet 30 y HP DesignJet 130 que proporcionan pruebas de gran calidad y consistencia para fotógrafos profesionales, diseñadores gráficos y maquetadores. Ambas impresoras completan el porfolio de Gran Formato de HP orientado al diseño gráfico profesional, con colores más resistentes y una inmejorable calidad de imagen.

“Con soluciones como HP DesignJet 30 y HP DesignJet 130, los profesionales de la imagen, el marketing y el diseño no tendrán que preocuparse por la calidad en la impresión de pruebas o por la nitidez de los colores. A partir de ahora, podrán centrarse únicamente en sus nuevas campañas y poner al máximo su creatividad”, dijo Emilio Juárez, Director de Impresoras de Gran Formato de HP.

Las series HP DesignJet 30 y HP DesignJet 130 ofrecen una calidad de imagen fotográfica excepcional con 2400 ppp de resolución e incorporan un driver optimizado con capacidades de gestión del color que incluye perfiles RGB ICC para una monitorización de pruebas fácil.

Ambas impresoras presentan colores consistentes y manejables que pueden controlarse de manera sencilla gracias a la tecnología que proporciona el sensor interno que incluyen. Son las primeras DesignJets que introducen la nueva tecnología CMYK Plus

de HP, un sistema que mejora los flujos de trabajo CMYK en diferentes plataformas de impresión y amplía el uso de toda la gama de impresoras.

HP DesignJet 30 y 130 admiten formatos desde A6 a A3+ y de A6 a A1+, respectivamente. Estas nuevas impresoras aumentan la eficacia de los trabajos de impresión para aprobación, pruebas o firmas de proyectos con clientes a una velocidad de hasta 4mpp para tamaño A3/B en modo normal sobre papel HP Premium Plus Photo.

Por su parte, el nuevo sistema de tintas de las impresoras serie HP DesignJet 30 y HP DesignJet 130 asegura la estabilidad de los colores sin variación de las pruebas en sólo unos segundos. Seis cabezales de impresión y cartuchos individuales de tinta permiten un consumo óptimo que reduce los costes en cada impresión. Además, los tres nuevos papeles fotográficos resistentes a la pérdida de color (HP Premium Plus Photo Gloss, Satin y Mate, disponibles en formatos A3+, A2+ y en rollos de 24 pulgadas) y la nueva formulación de las tintas (basada en tintes) permiten una duración de imágenes impresas de más de 70 años (máxima resistencia a la decoloración).

“Una de las trabas con las que se encuentran hoy en día los diseñadores gráficos es la baja calidad en los procesos de pruebas. Mantener la nitidez del color y la reproducción perfecta desde la pantalla hasta su impresión final es esencial en la industria del diseño y del sector

gráfico”, explica Matt Marshall, Director de Investigación de Impresión e Imagen Electrónica de IDC.

HP DesignJet 30 y HP DesignJet 130 representan un gran paso en la mejora de los flujos de trabajo creativos puesto que garantizan que la fase de impresión es realmente la creatividad diseñada. Ambas impresoras incluyen en su modelo GP, un colorímetro Eye-1-Display de GretagMacBeth que asegura que una vez calibrado el monitor (tanto tecnología CRT como LCD), los colores que se obtengan en la impresión sean los mismos que los que se visualicen en pantalla. Las nuevas impresoras proporcionan a los profesionales gráficos imágenes impresas en colores brillantes y resistentes, permitiendo al usuario beneficiarse de un ahorro de costes y de una impresión con los colores más nítidos.

business partner



i n v e n t



# Céntrate en tu creatividad

Ya puedes tener control absoluto de tus trabajos, de principio a fin y en tu propio estudio, con la solución profesional de impresión multiformato de HP, cuya calidad excepcional es, además, resistente a la decoloración.

Las nuevas impresoras HP Designjet 30/130, con colorímetro interno que asegura la consistencia de colores, realizan la gestión de perfiles ICC vía driver y te garantizan una durabilidad de hasta 83 años utilizando los nuevos papeles fotográficos profesionales HP de 286 g/m<sup>2</sup>. Gracias a esto, y a que son fáciles de usar, podrás imprimir desde tarjetas postales (A6) hasta pósters (A1+) y pequeña cartelería (con la opción de alimentación automática por rollo) y centrarte en tu creatividad.



HP DESIGNJET 30 (A3+)  
Precio recomendado desde:

**695 €** (sin IVA)



HP DESIGNJET 130 (A1+)  
Precio recomendado desde:

**1.474 €** (sin IVA)

- Calidad fotográfica excepcional
- Reproducciones fiables (compatible con Apple ColorSync)
- Detalles realísticos (2400 ppp)
- Transiciones tonales suaves (gotas de 4 pl)
- Impresiones resistentes a la decoloración (hasta 83 años)
- Hasta A1+ (Dj 130) y A3+ (Dj 30)
- Colores consistentes (colorímetro interno)
- Alto contraste
- Gran profundidad de color
- Impresión rápida (un A3 en 4 minutos)
- Calibrador de todo tipo de monitores Eye-One Display, de GretagMacbeth, en las versiones HP Designjet 30gp y HP Designjet 130gp



La Impresora HP Designjet 130 ha sido premiada por la TIPA como la Mejor Impresora Fotográfica de Gran Formato de 2004.

Revistas españolas miembros activos de TIPA: Arte Fotográfico, Diorama, Fotoventas, Foto-Video Actualidad, La Fotografía Actual.



928 24 28 28



93 471 40 19



94 427 40 79



985 204 801



91 211 38 00



977 33 85 84



95 427 12 13



93 393 39 30



91 555 67 98



93 435 07 00



91 554 29 92



93 454 63 63



94 410 65 74



96 665 57 06



91 375 60 00



93 582 43 60

business partner



invent

Para conocer más detalles o solicitar una demostración con tus propios archivos visita la web [www.hp.es/granformato](http://www.hp.es/granformato) o llama al 902 10 14 14

QUEREMOS AGRADECERLES A TODOS NUESTROS  
PATROCINADORES EL HABER HECHO POSIBLE  
EL IV CONGRESO NACIONAL SOBRE GESTIÓN DEL COLOR  
Y LA III SEMANA DEL COLOR EN ARTES GRÁFICAS.



# ¡GRACIAS!



AIDO. UNIDAD DE ARTES GRÁFICAS.