

## **Projecte – Treball final de carrera**

**Estudi: Enginyeria Industrial**

**Títol: Caracterització d'una impressora flexogràfica**

**Document: Resum**

**Alumne: Joaquim Quintana Vilà**

**Tutor: Fernando Julian Pérez**

**Departament: Organització, gestió empresarial i disseny del producte.**

**Àrea: Expressió gràfica en l'enginyeria**

**Convocatòria (mes/any): Juny 2015**

## **RESUM. PROJECTE: Caracterització d'una impressora flexogràfica**

---

L'objectiu del projecte és l'estalvi econòmic en la impressió i augmentar el marge de benefici d'una empresa dedicada a la impressió. Per tal d'assolir aquests dos objectius, s'ha creat un procés format per la impressió de 3 treballs.

Actualment, el món de l'envàs flexible la utilització d'un color pantone per un treball provoca en el moment d'impressió la utilització de molt colors diferents al llarg de una setmana de producció. Un exemple és el color vermell de coca cola que té uns valors  $L^*$  de 53,0821  $a^*$  de 80.0934 i  $b^*$  de 59.4610 que estan ben definits i en cas de realitzar un altre treball molt probablement no es podrà utilitzar el mateix pantone.

A la producció dels treballs els principals problemes estan en la utilització de molts colors pantone, que significa una gran merma de tinta, un gran estucatge de material de tinta i un increment del temps de canvi. Per tal de solucionar tot això, el projecte consisteix a treballar en un procés multicolor, amb els 7 colors ja definits (quadricromia amb el verd (pigment PG-7), violeta (PV 23) i taronja (pigment PO 34), i així, aconseguir un perfil de color.

Tot i que amb la obtenció d'un perfil de color es podria obtenir una gran reducció del cost, també s'opta per una estandardització del balanç de grisos sobretot per la quadricromia. L'objectiu de la quadricromia és que en certs treballs no sigui necessari la utilització d'un negre ja que es podrà fer a través de la sobreposició dels 3 colors dits anteriorment.

Pel que fa al procés, aquest consisteix a definir quines són les condicions amb què es voldrà imprimir el treball, l'elecció de l'anilox, els tipus de planxes, els adhesius, la sèrie de tintes i el material. Després d'escollir els paràmetres anteriors, es procedeix a fer la impressió del Benchmark. Concretament, el Benchmark consisteix en la impressió d'una sola planxa (un sol color) i a més, s'ha de tenir present que a cada planxa hi figuren diferents tipus de trama.

A partir de la impressió s'ha d'analitzar cada tipus de trama i sòlid, i tot seguit, seleccionar la que millor s'adapta al treball.

El següent pas consisteix en la impressió d'un test de calibració amb les mateixes especificacions que el cas anterior tot utilitzant la trama escollida al test anterior.

D'aquest test de calibració, s'han definit i escollit cadascun dels elements que hi figuren, tenint present els elements de què es disposen segons la seva mesura i el software que s'haurà d'utilitzar.

A partir de l'anàlisi d'aquest test de calibració es vol aconseguir un balanç de grisos per una quadricromia neutre, seguint les especificacions de la normativa ISO 12647-2C. En el cas de la resta de colors del multicolor, es volen obtenir uns valors de  $\Delta E$ -SP lineals.

Un cop analitzat el treball, s'obtenen les corbes de compensació per a cadascun dels colors i de les planxes, i tot seguit, es realitza el test de color. Aquest test consisteix en la impressió de 8 colors i que a partir d'ells, s'obtingui un perfil de color. Un cop imprès, es comprova el resultat del balanç de grisos (obtenció d'un balanç de grisos molt neutre) i un perfil de color.

A partir d'aquest moment es considera el procés finalitzat.

Amb la caracterització feta i observant els resultats es conclou que els valors obtinguts de  $A^*$  i  $B^*$  del balanç de grisos són més pròxim a 0, i per tant, es pot considerar que s'ha assolit l'objectiu. També, per a la resta de colors de la heptacromia es pot veure que els valors de  $\Delta E$ -SP cada cop són més lineals i per això, l'altre objectiu que es volia aconseguir inicialment s'ha complert.

Un cop comprovat el resultat, s'ha elaborat una valoració de com es treballa normalment en l'actualitat amb la proposta actual presentada i amb la forma de treball amb multicolor. Concretament, el resultat obtingut és el següent: és econòmicament més viable la utilització de multicolor envers a la forma actual de calibració. Tot i això, cal remarcar que és molt important tenir el coneixement per tal de tenir molt ben definit el criteri que s'haurà de seguir en el moment del procés.

Un cop finalitzada aquesta part, s'ha estudiat la manera com cadascun dels elements afecten en el resultat final. Per aquest motiu, s'imprimeix un treball d'un clixé modificant l'adhesiu, l'anilox i el material amb el què és imprès i l'afectació del color.

A partir d'aquest fet, s'intenta modelitzar la manera com afecten cadascun d'aquests elements per tal de després, poder predir els resultats a partir d'una primera impressió. A més a més, també serveix per decidir quan és necessari fer de nou la impressió, decidir en cas d'haver de modificar un dels elements de la impressió del procés de caracterització el resultat canvia, i per tant, és necessari repetir aquest procés per cadascun dels canvis.