

La importancia del laboratorio en la investigación de los procesos en Artes Gráficas.

En muchas industrias, algunas de ellas de las más grandes e importantes, se ha trabajado durante años sin la ayuda de la ciencia y sólo con la experiencia acumulada con la práctica diaria del personal involucrado durante generaciones. Es poco probable que los directores de tales negocios tengan una idea clara de qué problemas pueden o no resolverse mediante la investigación científica y que tipo de instrumentales o personal se necesitaría.

La industria de las Artes Gráficas, al igual que en otras industrias, ha crecido sin la ayuda de la ciencia. En lugar del método científico, el “artesano” gráfico emplea su experiencia personal y los consejos de sus predecesores y compañeros de trabajo. Es cierto que el impresor realiza experimentos y ha aprendido mucho de ellos, y la prueba está en las calidades tan buenas en muchos impresos que se ven en el mercado. Normalmente, el trabajo científico no está asociado al trabajo de impresión, sin embargo, cuando aparecen problemas puede ser de mucha utilidad para la resolución de los mismos de forma rápida y controlada. De hecho, en ensayos con la máquina de impresión las variables son tantas y tan difíciles de controlar que definir el proceso rigurosamente a fin de acotar problemas es complicado. Por este motivo, existen numerosos dispositivos que simulan los procesos en artes gráficas en un entorno controlado de laboratorio.

De entre todos los factores a controlar en el proceso gráfico, los más importantes se encuentran en las *propiedades físico-químicas* de los materiales (*tintas y soportes*). Estas propiedades necesitan investigarse para predecir el efecto de la tinta sobre el soporte bajo unas condiciones determinadas.

Alguna de las propiedades del **papel**, a controlar desde el punto de vista de la impresión, serán: el *color*, el *brillo* y la *opacidad*.

En las mediciones del *color* del papel es necesaria la máxima precisión. La forma más adecuada de realizar estas mediciones es mediante un *espectrofotómetro* (*Fig.1*). Un espectrofotómetro es un instrumento usado en la física óptica que sirve para medir, en función de la longitud de onda, la relación entre valores de una misma magnitud fotométrica relativos a dos haces de radiaciones. El aparato mide el espectro que define un color y que se traduce en coordenadas del espacio de color Lab.



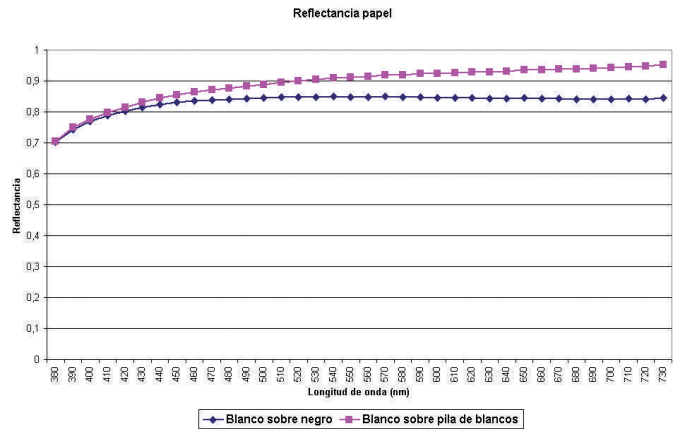


Fig. 1. Espectrofotómetro Spectroscan de X-RITE Fig.2. Medición espectrofotométrica de un papel sobre dos superficies diferentes

Cuando se utiliza en las mediciones del color de un papel, es importante considerar la superficie sobre la que se efectúan las mediciones, ya que en función de la opacidad del sustrato, el color de la superficie que hay debajo de la muestra afecta al resultado obtenido (Fig.2.). En dicha figura se representa la medición de un papel con un espectrofotómetro sobre una superficie negra y sobre una pila de papeles iguales a la muestra a medir. De hecho, este aspecto es de tanta importancia que en la normativa ISO12647-2:2004, aparecen los valores Lab de referencia para los sustratos medidos sobre una superficie negra y sobre un conjunto de muestras del mismo material.

Otro factor por lo que es importante controlar el espectro del color del papel es para detectar el uso de blanqueantes. Aquellos papeles en los que se utilicen, tendrán una respuesta diferente en la zona ultravioleta del espectro (Fig.3.). Su importancia radica en que éstos influyen en las mediciones del espectrofotómetro, produciendo desviaciones de color cuando se emplean sus datos para crear, por ejemplo, un perfil de color.

Fig.3. Medición espectrofotométrica de varios papeles

