



# Calibrar un monitor

Sin sufrir en demasía

Por Amando Hernández

AVFD en febrero de 2010

# ¿Por qué, para qué?

- Los monitores actuales son un pecado
- La tecnología LCD ha supuesto un paso atrás en la visualización precisa del color y de la luminosidad
- Pero son baratos y prácticos
- Resumen: otro quebradero de cabeza más para los fotógrafos
- Calibrar: más que un extra, una necesidad

# Un poco de teoría

- El color y su puñetera representación.
- Modelos de color:
  - La forma en que se representan los colores
    - RGB para fuentes aditivas
    - CMYK para fuentes sustractivas

# Un poco de teoría

- Espacios de color
  - Representación matemática concreta de un conjunto limitado de colores.
  - Formado por un modelo de color abstracto más una función de transformación a una referencia colorimétrica absoluta
  - Un modelo de color puede tener definidos varios espacios de color:
    - RGB => sRGB y AdobeRGB
  - Cada espacio de color se define pensando en un medio concreto de representación del color

# Perfiles ICC

- Son de dos tipos:
  - Caracterización de un dispositivo gestor de color (entrada o salida)
  - Caracterización de un espacio de color
- Transforman los valores hacia o desde un espacio de color conector de perfiles (CIELAB o CIEXYZ), que recoge toda la gama de colores percibida por el ser humano

# Perfiles ICC (2)

- De la cámara al archivo jpeg/Tiff
  - Cámara al espacio conector con el perfil de la cámara
  - Espacio conector al espacio de color elegido mediante el perfil del espacio de color
- De la cámara al archivo RAW
  - NADA
- Del archivo jpeg/tiff al monitor
  - Espacio de color del fichero al espacio de color conector mediante el perfil del espacio de color
  - Espacio de color conector al monitor mediante el perfil del monitor

# Perfiles ICC (3)

- ¿Quién los utiliza?
  - Programas de visualización
  - Programas de impresión
  - Programas de retoque

# Perfiles ICC (4)

- ¿Qué es un perfil empotrado?
  - Define el espacio de color de una imagen
  - Se utiliza para compartir imágenes entre sistemas que no dialogan entre sí
- ¿Debo utilizarlos?
  - Si. En entrada, respétalos
  - En salida, empótralos



# ¿Todo esto sirve de algo?

- Sí
- Pero...
  - Cómprate un buen monitor
  - Ve a un laboratorio donde tengan algo de idea
  - Y, ante la duda, usa el espacio de color sRGB (el que se asume *por defecto* en el mundo de la fotografía)

# ¿Qué es el proceso de calibrado?

- Es la construcción de un perfil ICC
- Especialmente complicado cuando se trata de monitores
  - Dos fases
    - Ajuste de parámetros básicos (contraste, luminosidad, temperatura de color, gamma)
    - Calibrado (construcción del perfil ICC)

# Decisiones...

- Contraste
- Luminosidad
  - 90 cd/m<sup>2</sup> (óptimo para fotografía)
  - 120 cd/m<sup>2</sup> (valor de compromiso para uso general)
- Temperatura de color
  - 5000 K (óptimo para fotografía)
  - 6500 K (valor de compromiso para uso general)
- Gamma
  - 2,2 para PCs
  - 1,8 para MACs

# ¿Qué produce la calibración del monitor?

- Los ajustes correctos del mismo
- Un fichero .icc
  - Se define como perfil predeterminado para el monitor
  - Se almacena en  
C:\windows\system32\spool\drivers\color

# Fuentes

- Gestión de color en Photoshop (no apto para cobardes):
  - <http://www.computer-darkroom.com/>
- Teoría del color:
  - Pregúntale a la Wikipedia