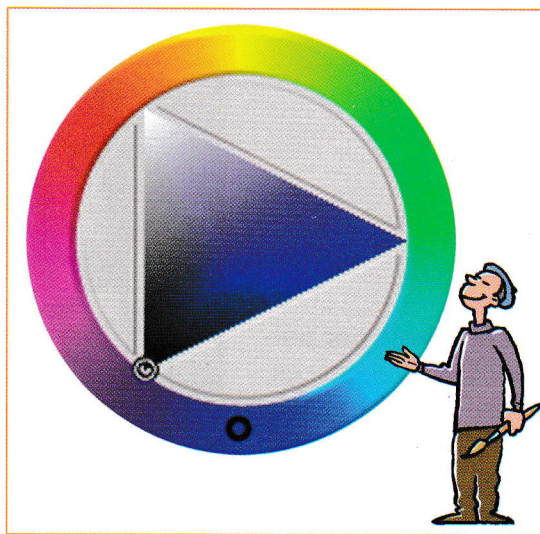


► El color

En les primeres imatges que processaven els ordinadors, cada píxel només podia ser blanc (0) o negre (1). En l'actualitat, una imatge digital pot arribar a tenir 16,7 milions de colors. Però, què vol dir i d'on obtenim aquest nombre?



Cercle del model colorimètric RGB.

La pantalla de l'ordinador i la majoria d'aparells digitals només poden mostrar tres colors bàsics, el vermell (**R**ed), el verd (**G**reen) i el blau (**B**lue). És el que es coneix com a **model colorimètric RGB**, i els tres colors esmentats s'anomenen *colors primaris*. Tots els altres colors són una mescla d'aquests.

També s'anomenen *colors primaris additius*, ja que es parteix del negre (absència de llum) i es van afegint proporcions de vermell, verd i blau per representar la resta de colors. Per tant, la mescla dels tres colors primaris purs dóna

com a resultat el **blanc**. En canvi, si no hi és present cap dels tres, s'obté el **negre**. Aquest fet també es coneix com a *model additiu*.

Però aquest model no és l'únic: n'hi ha un altre, el **CMYK**, que s'utilitza en el procés d'impressió. En aquest cas, els colors primaris són el cian (**C**ian), el magenta (**M**agenta) i el groc (**Y**ellow), però en lloc del negre, com abans, es parteix del blanc (el blanc del paper on volem imprimir); és per aquest motiu que s'anomenen *colors subtractius*, perquè se sostreu vermell, verd i blau de la llum blanca del paper. La **K** correspon al negre, perquè, com que sumant la màxima proporció de cian, magenta i groc, no obtenim el negre, per la impuresa de les tintes, s'afegeix una tinta negra per representar les tonalitats d'aquest color.

Tornant al model RGB, i tenint en compte que la memòria de l'ordinador (la RAM) està organitzada en blocs de 8 bits (1 byte) per emmagatzemar les dades i, per tant, els colors, en 1 byte podem emmagatzemar 256 colors diferents.

Això vol dir que cada canal, el vermell (R) per exemple, pot tenir 256 tonalitats diferents, segons una escala que va del 0 al 255. Amb un valor 0, no es mescla cap valor i, així doncs, la pantalla estarà negra, i amb un valor de 255, hi tindríem un vermell pur.

Un color determinat ocuparà en memòria 3 bytes, un per canal, és a dir, 24 bits. Per això els colors RGB s'anomenen *colors de 24 bits*. Segons aquestes consideracions, matemàticament es poden crear $256 \times 256 \times 256$ tonalitats diferents de color. Per ser exactes, 16 777 216 colors.

Recorda que **RAM** és la sigla de *random access memory* 'memòria d'accés aleatori'.

0	0	1	0	1	1	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

1 byte = 8 bits



Controls dels canals RGB d'un editor gràfic.

Per acabar, cal dir que la **profunditat de color** d'una imatge digital és el nombre de colors diferents que pot contenir cadascun dels punts o píxels que conformen un arxiu gràfic.