



EL COLOR DE LA LLUM A L'EMOCIÓ



LAYSCEBSCAPS





Índex:

0. Introducció	3
1. Què són els colors?.....	4
1.1. Definició actual	4
1.2. La física del color	5
1.3. Com percebem els colors?	7
2. La teoria del color.....	9
2.1. El cercle cromàtic	9
2.1.1. Models de color	11
2.1.1.1. El model de color RGB.....	11
2.1.1.2. El model de color CMYK.....	12
2.1.1.3. El model natural de color o NCS.....	13
2.1.1.4. El model Munsell de color o MCS.....	14
2.2. Combinacions de colors	15
2.2.1. Contrastos	15
2.2.2. Esquemes cromàtics	17
2.3. La psicologia del color	18
2.3.1. Groc	19
2.3.2. Taronja	21
2.3.3. Vermell	22
2.3.4. Rosa.....	24
2.3.5. Lila.....	26



2.3.6. Blau	28
2.3.7. Verd.....	30
2.3.8. Marró	32
2.3.9. Negre	34
2.3.10. Gris.....	36
2.3.11. Blanc	38
2.3.12. Taula resum dels principals significats de cada color.....	40
2.4. La teoria del color en el cinema.....	42
3. Marc Pràctic	50
3.1. Treballar amb els colors	50
3.2. L'enquesta.....	55
4. Conclusions.....	64
5. Bibliografia	66
5.1. Llibres.....	66
5.2. Webgrafia.....	66
6. Annexos.....	70
6.1. Dibuixos	70
6.2. Resultats de l'enquesta	708



0. Introducció

Som capaços d'imaginar-nos una vida sense color? Possiblement no. Per nosaltres el color és més que una decoració o una part del paisatge. Cada matí, quan ens despertem, conscientment o inconscientment, escollim de quin color ens vestim, com volem ser vistos. A continuació ens dirigim a l'escola o a treballar fent cas als colors dels semàfors i dels senyals. Veiem colorits anuncis. Consumim productes de colors llents. Tot el que fem està envoltat de color. Tot és color.

De petita, vaig començar a adonar-me d'aquest fet. Veient que, en les pel·lícules de dibuixos que mirava, sempre hi apareixien els mateixos colors. Hi havia un grup de colors associats als personatges dolents que, tot i que dins de la pel·lícula tenien sentit, en el meu món canviaven totalment. Per què els dolents de les pel·lícules estaven envoltats de verd quan a mi m'havien ensenyat que un semàfor verd és una cosa positiva?

A mesura que anava creixent, vaig arraconar aquests dubtes fins que va arribar el moment d'escollir un tema pel meu Treball de Recerca. Necessitava un tema que m'encuriosís i m'interessés, una oportunitat perfecta per provar de donar resposta a aquelles preguntes que m'havia formulat de petita.

A partir d'aquí se'm van generar més preguntes que he intentat respondre amb el meu treball: què és el color? I, existeixen algun tipus de normes que en facilitin l'ús? A més, un cop investigades, vaig decidir centrar-me en l'aspecte que havia despertat la meva curiositat anys enrere: l'ús del color en el cinema.

Tot i això, després d'una exhaustiva recerca d'informació, vaig adonar-me'n que, encara que coneixia la teoria, no l'havia comprovat per mi mateixa. D'aquesta manera va néixer la meva part pràctica: provaria o desmentiria, mitjançant una enquesta, el que havia après durant el procés de recerca.

Amb aquesta idea de fons, l'enquesta se centraria principalment en un seguit d'il·lustracions que hauria elaborat a mà prèviament de tal manera que, tot i tractar-se del mateix dibuix, els colors utilitzats canviarien el to de l'escena.

Fins aquí, quedaven definits els objectius del meu treball: esbrinar si existeix alguna normativa referent als colors i, en el cas que fos així, provar que jo podia fer-la servir. Només faltava començar a treballar i ho faria resolent una de les preguntes més simples tot i que més difícils de resoldre, i aquesta era: què és el color?



1. Què són els colors?

1.1. Definició actual

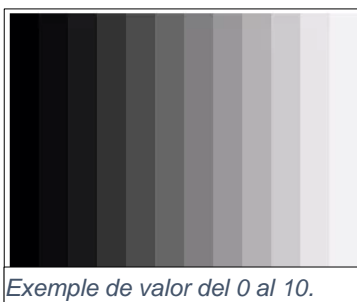
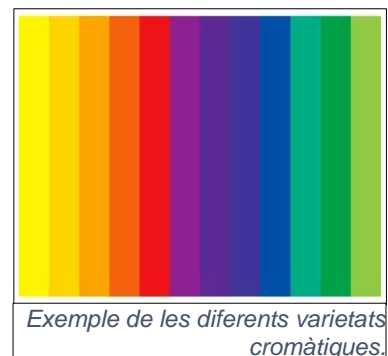
Actualment, el diccionari de l'Institut d'Estudis Catalans defineix color com una "qualitat dels fenòmens visuals que depèn de l'efecte distint que produeixen sobre la retina les llums de diferent longitud d'ona". És a dir, el color és una sensació que es produeix com una resposta a una absorció selectiva de les longituds d'ona de la llum, que és absorbida o reflectida pels cossos sobre la retina de l'ull humà.

D'aquesta manera, deduïm que la llum blanca o acromàtica està formada de tots els colors diferents, com es veu en l'espectre de colors que apareix quan aquesta llum es descompon en passar a través d'un prisma. Per tant, un cos es percep de color blanc quan reflecteix tota la llum que rep. Contràriament, un cos és de color negre quan absorbeix tota la llum, per aquest motiu diem que el color negre és l'absència de color.

Pel que fa a la resta de colors, un cos té un color determinat quan absorbeix tots els colors que formen la llum blanca excepte aquest, que és el que es reflecteix, i, per tant, el que queda imprès sobre la retina humana. Així doncs, podem afirmar que el color no és una característica pròpia dels cossos sinó un efecte generat per la llum i la seva longitud d'ona.

Aquest efecte posseeix diferents atributs que ens ajuden a distingir els colors entre ells. Aquests són: tonalitat, valor i saturació.

La **tonalitat** és la principal característica distintiva d'un color pel qual distingim el vermell del verd, del groc... Anomenem colors cromàtics a tots aquells que tenen to i, per tant, estan representats en el cercle cromàtic. Es distingeixen sis tonalitats principals equidistants en el cercle: vermell, taronja, groc, verd, blau i lila. Així, podem dir que a mesura que ens movem cap a la dreta o l'esquerra en el cercle cromàtic canviem de tonalitat.

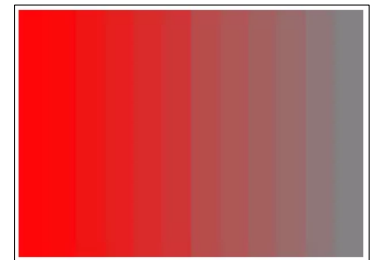


En canvi, el **valor** fa referència a la brillantor o foscor d'un color, és a dir, si afegim color blanc o negre a qualsevol tonalitat el que estem fent és canviar el seu valor. D'aquesta manera distingim si un color és fosc, mitjà o clar. L'escala de valor va del 0 per al negre pur fins al 10, referint-se al color blanc i és aplicable a tots



els colors, siguin neutrals¹ o cromàtics. Podem distingir el valor d'un color posant la imatge en blanc i negre.

Finalment, la **saturació** ens parla del poder de pigmentació d'un color. El grau de saturació màxim d'una tonalitat és la que es veu reflectida en el cercle cromàtic mentre que el seu nivell mínim és el color gris. A més, diem que un color és feble quan la seva saturació és baixa i que és fort o viu quan es troba altament saturat. Disminuïm la saturació d'un color en barrejar-lo amb el seu complementari, és a dir, el color enfrontat en el cercle cromàtic. Per exemple, afegint color taronja al blau baixem el seu grau de saturació.



Exemple de la saturació del color vermell de màxim a mínim.

Resumint, el color és un fenomen visual que es defineix per tres aspectes principals: la tonalitat, el valor i la saturació. En la imatge que hi ha a continuació es pot apreciar com en un tomàquet se li canvia el color canviant la seva tonalitat, la brillantor i, per tant, el seu valor i, finalment, la saturació augmentant la seva pigmentació.

Tonalitat			
Valor			
Saturació			

Taula amb exemples de les propietats dels colors.

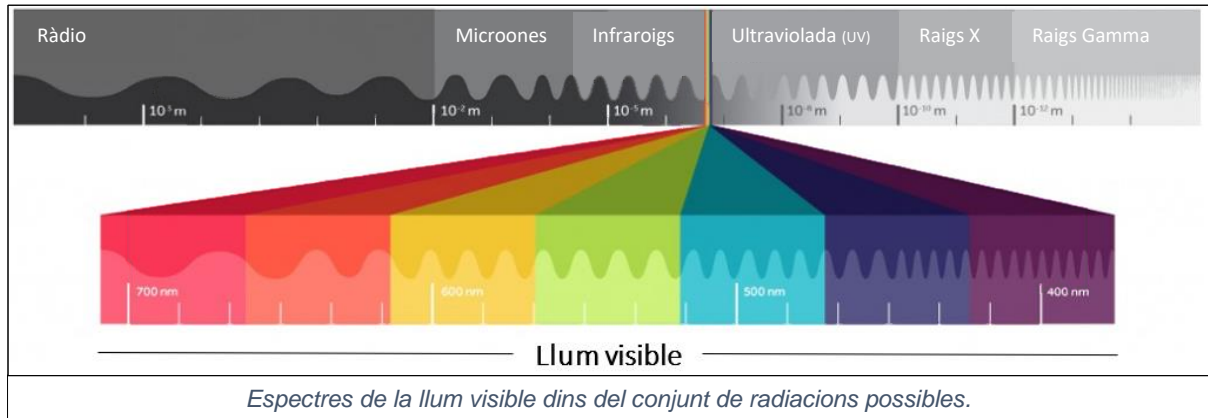
1.2. La física del color

Pel que fa a la física, es defineix el color com una qualitat de la llum i, per tal d'entendre'l, cal entendre el concepte de llum.

Anomenem llum al conjunt de les radiacions electromagnètiques amb una longitud d'ona d'entre 380 i 780 nanòmetres, ja que és aproximadament el rang visible en els humans. A més, la llum presenta espectres, és a dir, descomposicions en la radiació de diferents longituds d'ona. Coneixent aquest espectre coneixem l'energia que irradia en cada cas. L'espectre complet de la radiació d'un objecte en determina la seva aparença visual.

Tot i això, hi ha més varietat espectral que colors de manera que diferents espectres poden ser percebuts com un mateix color per l'ull humà. D'aquesta manera, el color també pot ser definit com el conjunt de tots els espectres que ens donen la mateixa sensació.

¹ Els colors neutrals són aquells que no tenen tonalitat, és a dir, grisos.

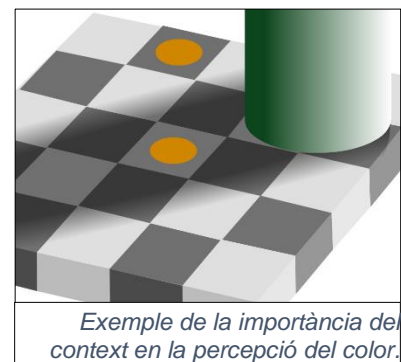


Recordant l'esmentat amb anterioritat, una superfície que reflecteix la llum de totes les longituds d'ona per igual és percebuda com a blanca mentre que si les absorbeix totes, ho és com a negra. Un exemple n'és l'arc de Sant Martí, que conté la descomposició de la llum blanca en travessar les gotes d'aigua fent que percebem tots els colors que conformen la llum visible d'una única longitud d'ona.

El color d'un objecte depèn de les seves característiques físiques, el seu context i la nostra percepció. Físicament, un objecte té el color de la llum que reflecteix la seva superfície depenent del seu espectre lumínic i, en menor grau, dels angles d'il·luminació i vista. A més, també hi ha objectes que a part de reflectir la llum també l'emeten la qual cosa té un impacte en el seu color.

El color acostuma a ser percebut com a constant formant l'efecte anomenat constància del color. Depèn de la superfície i la forma d'absorbir o emetre la llum es distingeixen diferents tipus d'objectes. Si la seva superfície és opaca, la llum pot ser reflectida de forma especular, com en el cas dels miralls, dispersa o absorbida. Es qualifica a un objecte translúcid o transparent si permet el pas de la llum i incandescent si emet llum pròpia. Finalment, si l'objecte absorbeix la llum i la torna a emetre amb unes propietats diferents es coneix com a fluorescent si l'absorció i l'emissió són simultànies o fosforescent si aquesta acció és retardada.

Un altre aspecte a tenir en compte és el context en què es troba el cos, ja que es poden produir situacions com la de la imatge de la dreta on el nostre cervell interpreta que el cercle central és més clar que el superior en trobar-se envoltat per colors més foscos. La nostra interpretació de la imatge fa que





veiem els colors diferents mentre que, en realitat, els dos taronges són el mateix i es troben envoltats del mateix to de gris.

En resum, el color d'un objecte depèn de les propietats de la seva superfície, les de transmissió de llum, que alteren les longituds d'ona que arriben al cos, fins a transmetre un color que pot ser condicionat per la il·luminació de l'ambient, les propietats de l'entorn i la constància del color.

1.3. Com percebem els colors?

Com humans, la forma en què veiem els colors ens influencia en cada cosa que fem, com triar la roba que ens posem o de quin color pintar la paret, però rarament ens qüestionem quins mecanismes ens ho permeten.

Quan la llum surt d'un objecte, emesa o reflectida, arriba als nostres ulls a través de la còrnia per passar a la pupil·la, llavors la imatge es reflecteix a la retina i a les parets del globus ocular i, un cop allí, és absorbida per unes cèl·lules fotosensibles anomenades cons.

Existeixen tres tipus de cons específics per a cada longitud d'ona. El primer grup està format per cons d'ona curta o S i són els encarregats de la percepció dels colors violeta, amb longituds d'ona al voltant dels 420 nanòmetres. Els altres dos tipus estan estretament relacionats i fan que siguem capaços de veure més variacions en els colors calents que en els freds, ja que dues terceres parts dels cons són sensibles a aquests. Els cons d'ona llarga o L engloben els cons més sensibles a la llum del color verd groguenc, amb longituds d'ona properes als 564 nanòmetres, mentre, l'últim tipus, els cons d'ona mitjana o M, perceben longituds d'ona al voltant dels 534 nanòmetres i, per tant, el color verd.

A partir d'aquests tres colors, lila, verd groguenc i groc, s'aconsegueixen tots els altres a causa de la superposició de les corbes resultants de les funcions d'ona. Per exemple, no és possible estimular únicament els cons M i, com a conseqüència, els dos altres tipus de cons resulten inevitablement estimulats. D'aquesta manera, totes les combinacions possibles de les tres corbes determinen el nombre de colors que podem percebre els humans, aproximadament 10 milions de tons cromàtics.

Tot i això, existeix una malaltia anomenada tetracromatisme que consisteix en la presència d'un quart tipus de con. Es dona per una mutació en el cromosoma X i, per tant, només es manifesta en dones amb un cromosoma que conté la mutació i un que no. Aquesta malaltia



afecta a un 2-3% de les dones i augmenta la seva percepció de tons cromàtics fins als 100 milions.

A més, esteses per tot el globus ocular, trobem un segon tipus de cèl·lules fotosensibles: els bastons. Aquests són els encarregats de percebre només el blanc i el negre. Així, quan hi ha molta llum, l'iris fa la pupil·la més petita de tal manera que la imatge es reflecteix en la retina, els cons actuen i veiem colors. Contràriament, quan la llum és escassa i la pupil·la s'expandeix, la imatge es troba en tot el globus ocular i els bastons tenen un paper major al dels cons. Per aquest motiu, quan és fosc, perdem parcialment la nostra visió en color o, fins i tot, hi veiem en blanc i negre.

Un cop la llum ha arribat a les cèl·lules fotosensibles, aquestes reconeixen les diferents longituds d'ona, és a dir, els colors i els converteixen en senyals electroquímics que són processades pels circuits neuronals de la retina i enviats al cervell.

2. La teoria del color

La teoria del color és una col·lecció de normes i guies al voltant de l'ús del color en l'art i el disseny que té els seus orígens en el segle XII, tot i que els primers intents per formalitzar i identificar un ordre entre els colors es remunta com a mínim a Aristòtil (384 – 322 aC). Ens informa d'esquemes bàsics de color entre d'altres amb una finalitat estètica i de millora de la comunicació a través d'un disseny d'un missatge en els nivells visuals i psicològics.

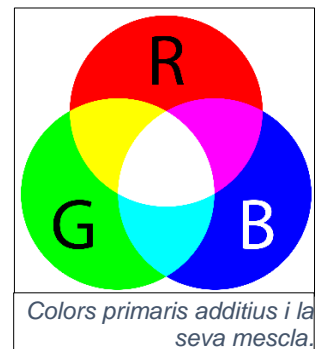
Al llarg dels anys han existit moltes teories sobre els colors. Tot i això, actualment n'existeix una de sola que n'agrupa diverses. Aquesta ha estat acceptada internacionalment i està dividida en tres parts: el cercle cromàtic, la combinació de colors, sigui per harmonia o per contrast, i la psicologia del color.

2.1. El cercle cromàtic

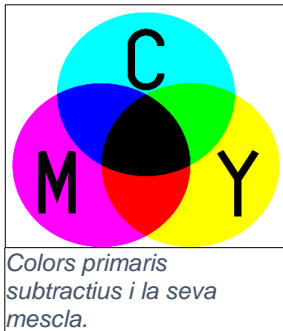
El cercle cromàtic és una representació circular ordenada dels colors de la llum visible feta segons el seu efecte òptic i no segons la seva longitud d'ona. D'aquesta manera el color violeta i el vermell, oposats dins de l'espectre de llum, s'uneixen visualment tancant el cercle. Aquesta representació, inventada per Isaac Newton (1642 – 1727), també serveix per mostrar-nos la relació entre els colors primaris, secundaris i terciaris.

La roda acostuma a estar formada per dotze colors tres dels quals són primaris. Aquests estan situats de forma equidistant al voltant del cercle i poden ser subtractius o additius. Els colors primaris són aquells definits com a purs, és a dir, aquells que no es poden obtenir mitjançant la barreja de cap altre color, a més, a partir d'aquests, i la seva barreja en diverses proporcions, es poden obtenir la resta de colors.

Els colors primaris additius són aquells que compleixen les característiques dels colors primaris sempre que es consideri el color com un raig de llum i, per tant, són els colors que es fan servir per crear tots els altres en tota mena d'elements com per exemple els focus i les pantalles. Aquest sistema és utilitzat en el model de color RGB, ja que són les sigles en anglès dels colors primaris utilitzats que són: vermell (R), verd (G) i blau (B). Aquests crearien els colors mitjançant una síntesi additiva, que fa referència al mètode per formar un color mitjançant un nombre determinat de raigs de llum. A partir de la barreja



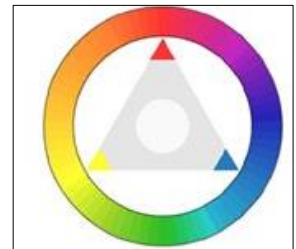
dels tres colors primaris s'obté color blanc, ja que s'uneixen tots els espectres de la llum visible.



Colors primaris subtractius i la seva mescla.

Tot i això, la forma tradicional i, per tant, més utilitzada de color és la subtractiva, que considera els colors són pigments i, en conseqüència, s'utilitzen en el dibuix, la pintura i la impremta. En aquest cas, els colors primaris subtractius són el cian (C), el magenta (M) i el groc (Y), que pertanyen al model de color CMY. Mitjançant l'absorció de parts de l'espectre de llum de cada color a través de la seva barreja subtractiva. Mitjançant la barreja subtractiva es poden obtenir una varietat infinita de colors i, barrejant-los a parts iguals, s'obté el negre, és a dir, l'absència de color a causa de l'absorció d'aquest.

Tot i això, existeix una variant més antiga del model CMY amb un tercer grup de colors primaris: vermell (R), groc (Y) i blau (B), que formen el model RYB. Aquest model, basat en teories del color desenvolupades al segle XVIII, es considera imprecís i obsolet, ja que es prenen com primaris dos colors secundaris, el blau i el vermell. Tot i això és un mètode encara utilitzat en algunes arts i més comunament emprat per representar el cercle cromàtic.



Cercle cromàtic del model RYB i els seus colors primaris

Els següents colors en aparèixer en una roda cromàtica són els tres colors secundaris. Aquest són aquells colors que es formen mitjançant la mescla a parts iguals de dos colors primaris. En el cas del model més utilitzat, l'RYB, els colors secundaris serien el taronja, format per vermell i groc, el verd, creat a partir de blau i groc, i el lila, sorgit de la mescla de vermell i blau.



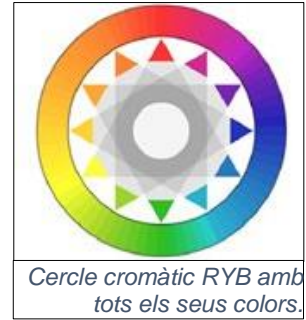
Cercle cromàtic RYB amb els seus colors primaris i secundaris.

Pel que fa a la resta de models, els colors secundaris del model CMY són els colors primaris del model RGB, vermell, verd i blau, i a l'inrevés.

A més, agafant el color primari i el seu secundari oposat en el cercle cromàtic obtenim parelles de colors complementaris cadascuna de les quals té un color fred i un de càlid. Aquests grups obtenen un contrast màxim i en ser barrejats formen un color neutral, és a dir, gris, blanc o negre. Les parelles depenen del model emprat. En el cas del model RYB són: verd i vermell, blau i taronja i groc i lila.



Finalment, completem el cercle cromàtic amb els colors terciaris, que són els sis colors resultants de la barreja d'un color primari amb un color secundari adjacent dins la roda. D'aquesta manera obtenim blau-verd, vermell-taronja, groc-taronja, groc-verd, lila-vermell i blau-lila. Amb el cercle ja format observem com tots els colors que van del vermell pur fins al groc pur són colors càlids i tots els que es mouen entre el groc-verd i el lila-vermell són freds.



A partir de cadascuna d'aquestes tonalitats es poden obtenir ombres, si hi afegim negre, tons, si hi afegim gris, i tintes, en el cas de barrejar-ho amb blanc.

2.1.1. Models de color

Un model de color és un model matemàtic abstracte que permet representar els colors de forma numèrica partint, normalment, de tres o quatre valors diferents que fan referència a diferents tonalitats cromàtiques com ja hem vist en els models RGB, CMY i RYB.

Cada model de color aporta un mètode diferent de definir els colors específics mitjançant gràfiques i utilitza uns colors bàsics per crear una àmplia varietat de colors. Cadascun d'aquests mètodes es fa servir per a un propòsit diferent i tota la gamma de colors capaç de produir s'anomena espai de color.

Els models de color més utilitzats són quatre: l'RGB, el CMYK, l'NCS i l'MCS.

2.1.1.1. El model de color RGB

Com hem vist abans el model de color RGB utilitza els components vermell (R), verd (G) i blau (B) per definir la quantitat de llum de cada color determinat. En aquest cas llums vermelles, verdes i blaves es combinen de diverses maneres per reproduir un ampli rang de colors. Si aquests es combinessin en la seva màxima intensitat s'obtindria color blanc. Aquestes intensitats poden agafar valors del 0, en el cas de no emetre cap llum, fins al 225 per la seva màxima intensitat. En teoria, els colors continuen essent blau, verd i vermell però el nostre ull els troba massa junts per distingir-los de tal manera que veiem un color nou. Quan el valor de cada component és igual a zero, no s'emete cap llum i, per tant, percebem el color negre.

Aquest mètode és emprat en pantalles de televisió, ordinadors, plasma o llums LED. En qualsevol cas, es combinen les llums de tal manera que s'obtenen tres imatges, una blava,



una verda i una vermella. Aquestes tres imatges seran unides tal que, al combinar-se els tres colors en les seves respectives intensitats, es formarà la imatge final.

Alguns exemples de la nomenclatura en aquest model són:

Blanc: R – 255, G – 255, B – 255

Vermell: R – 255, G – 0, B – 0

Negre: R – 0, G – 0, B – 0

Groc: R – 255, G – 255, B – 0

2.1.1.2. *El model de color CMYK*

El model CMYK és un model similar al CMY utilitzat en la impremta. Aquest model defineix els colors basant-se en els mateixos colors que el CMY, cian (C), magenta (M) i groc (Y), a més del negre (K). Els valors per aquests components varien del 0 al 100 i es representen en percentatges.

Quan el valor per cada component C, M i Y és 100 s'afegeix el màxim valor de la tonalitat a la superfície, en el cas d'una impressora, un paper blanc, i es produeix el color negre. En canvi, quan és 0 no s'afegeix cap tinta a la superfície. El color negre (K) s'afegeix en el model de color, ja que, per motius d'impressió, la tinta negra produeix resultats més nítids.

En aquest cas s'assigna a les diverses tonalitats cromàtiques un nivell de saturació que s'obté mitjançant la impressió de punts minúsculs que permeten a l'ull humà percebre un únic color fet a partir de la combinació dels colors primaris.

Segons aquest model, alguns exemples s'escriurien:

Blanc: C – 0%; M – 0%; Y – 0%

Vermell: C – 0%; M – 100%; Y – 100%

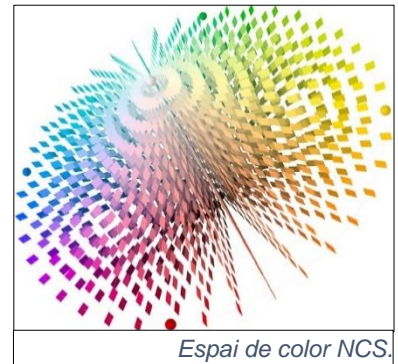
Negre: C – 100%; M – 100%; Y – 100%

Groc: C – 0%; M – 0%; Y – 100%



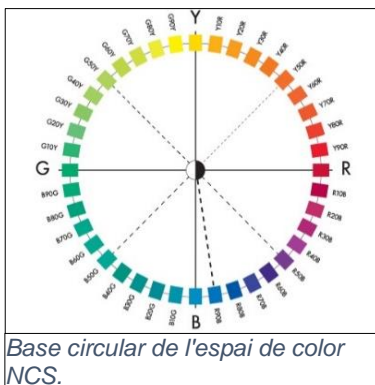
2.1.1.3. El model natural de color o NCS

L'NCS (Natural Color System) és un dels models de color més precisos, ja que resulta molt útil per comunicar tonalitats exactes entre persones. Aquest sistema parteix de l'existència de sis colors elementals percebuts pels humans com a purs. Aquest grup està compost per quatre colors cromàtics: groc (Y), vermell (R), blau (B) i verd (G) i dos colors no cromàtics: blanc (W) i negre (S). Estableix que tots els altres colors es poden descriure segons la seva semblança i relació amb aquests. Contràriament als altres dos models vistos prèviament, el model natural de color no es fixa amb les barreges de colors sinó amb les seves propietats visuals.



Espai de color NCS.

L'espai de colors NSC es basa en un model tridimensional en el qual s'inclou una infinita varietat de colors. Aquesta estructura acostuma a ser mostrada en dues projeccions, un cercle i un triangle, per tal de fer-la més intel·ligible.

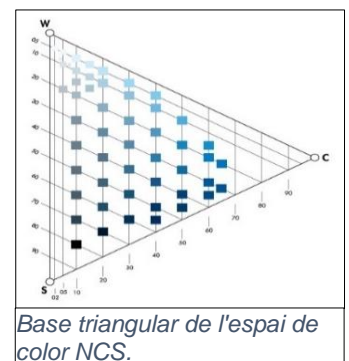


Base circular de l'espai de color NCS.

En primer lloc, si prenem una vista horitzontal de l'espai de color, veiem un cercle on trobem els quatre colors cromàtics que utilitza aquest mètode. Aquests estan situats equidistantment separats entre ells per una part dividida en 100 parts iguals. D'aquesta manera s'expressa la tonalitat del color mitjançant dos percentatges, un de cadascun dels colors cromàtics entre els quals es troba. D'aquesta manera, el color taronja pel que fa a la tonalitat seria 50% groc i 50% vermell,

la qual cosa s'expressaria: Y50R.

La segona projecció, des d'un punt de vista vertical, té una forma triangular i fa referència a la saturació i el contrast. Per tal d'aconseguir-ho s'indica en la seva base vertical, coincidint amb el centre del cercle, es representa l'escala de grisos amb el color blanc a la part superior i el negre a la part inferior. A més s'indica en el tercer vèrtex el punt de màxima saturació del color. Totes les bases del triangle estan dividides en 100 punts, així, un cop definida la tonalitat, l'altura del color determina el seu valor i la seva llunyania respecte al centre la seva saturació en un valor expressat mitjançant un percentatge.



Base triangular de l'espai de color NCS.



Finalment els colors s'expressen indicant una S (indica que forma part del sistema NCS), el nombre de contrast cap al negre dins del triangle amb percentatge, el nombre de dues xifres de percentatge que va cap al color de major intensitat cromàtica. A continuació s'expressa la inicial del color elemental i el percentatge del següent color cromàtic i la lletra d'aquest color.

Per exemple, alguns colors s'anomenarien:

Blanc: S 0300 – N

Vermell: S 1085 – Y80R

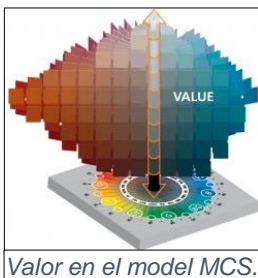
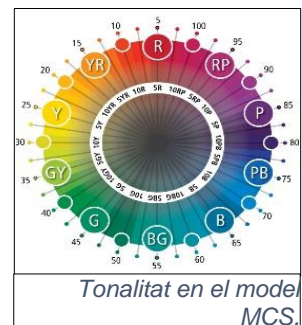
Negre: S 8010 – R90B

Groc: S 0575 – G90Y

2.1.1.4. El model Munsell de color o MCS

El model MCS (Munsell Color System) està basat en la distribució dels colors dins d'un arbre tridimensional molt similar al sistema NCS. Aquest estaria format per tres factors corresponent a les propietats dels colors: tonalitat, valor i saturació. A causa d'això aquest model de color també es pot anomenar sistema HSV, ja que són les sigles en anglès de les propietats dels colors *Hue* (tonalitat), *Saturation* (saturació) i *Value* (valor).

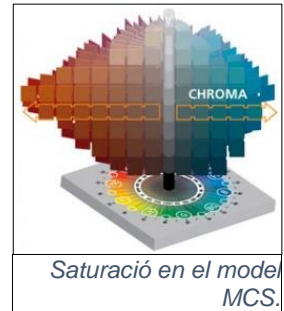
El primer pla de l'arbre, formant la base, fa referència a la tonalitat prenent com a principals els colors groc (Y), verd (G), blau (B), vermell (R) i lila (P). Entre aquestes se situen cinc tonalitats entremig: groc-vermell (YR), verd-groc (GY), blau-verd (BG), lila-blau (PB) i lila-vermell (RP). Creant d'aquesta manera deu sectors i dividint el cercle en 100 parts, 10 per cada sector.



Pel que fa al valor, es troba representat en el tronc de l'arbre on es forma una escala de valor que va des del 0, per al negre en la part inferior, fins al 10, en el color blanc de la part superior del tronc. Tots els colors que formen aquest tronc són colors sense tonalitat o neutrals, és a dir, grisos mentre que els envolten colors cromàtics.



Finalment, en la part on es trobarien les fulles de l'arbre trobem els diferents graus de variació que va des dels colors dèbils, amb un contrast molt baix, fins als colors vius, que tenen un grau de saturació molt elevat, en l'escala de Munsell, el contrast pren un valor mínim de 0 fins a un valor màxim indefinit, ja que sempre hi ha nous pigments disponibles. Un cas en serien els colors fluorescents que poden arribar a tenir una saturació superior a 30.



Segons aquest model, alguns exemples s'escriurien:

Blanc: R 10/0

Vermell: 5R 5/10

Negre: R 0/0

Groc: 5Y 5/10

2.2. Combinacions de colors

Un cop coneixem la roda cromàtica la podem utilitzar com una eina per escollir combinacions de colors dins d'un projecte. Per tal de fer-ho, existeixen patrons que podem seguir a l'hora de crear un disseny equilibrat visualment.

En qualsevol acord cromàtic² s'ha d'escollir un color dominant, sigui per la seva quantitat o perquè destaca dins del conjunt, i un o més colors que serveixin únicament per acompanyar i donar matís a aquest.

2.2.1. Contrastos

El contrast és, segons el Diccionari de l'Institut d'Estudis Catalans, l' "oposició o dissemblança de coses o de qualitats que ressurten de posar-les l'una al costat de l'altra, de comparar-les", és a dir, el contrast és una diferència en les propietats visuals d'un objecte en oposició amb els objectes del seu voltant o el seu fons, una diferència òbvia entre dues o més coses.

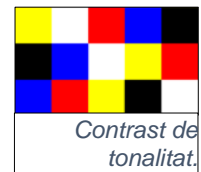
² Un acord cromàtic és la composició de colors que acompanyen un color principal per tal de matisar el seu efecte.



Parlant de colors, percebem el contrast en la diferència de colors que estan pròxims entre ells. Per tal de dur-lo a terme existeixen set formes diferents recollides pel pintor, mestre i pedagog Johannes Itten (1888-1967) en el seu llibre *The Art of Color*.

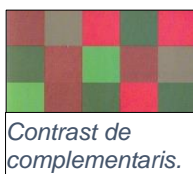
Abans de començar a definir els tipus de contrast cal tenir en compte unes regles bàsiques. Pel que fa al valor, les àrees fosques sempre destaquen sobre les àrees clares. A més, també afecten l'equilibri de la composició, ja que, si el seu contrast és elevat, produeix un efecte més intens mentre que, si els valors són similars, la impressió causada és la de calma. Pel que fa a la tonalitat, els colors càlids sempre sobresurten respecte als colors freds.

El primer tipus de contrast que es defineix és el més simple de tots: el contrast de tonalitat. Aquest consisteix a utilitzar tres o més colors oposats amb el seu màxim grau de saturació. El contrast més gran l'obtenim en contraposar els tres colors primaris, el blanc i el negre. A mesura que ens allunyem d'aquests la força de contrast és més feble.



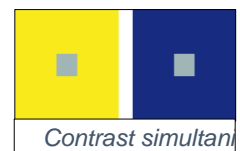
Un altre tipus de contrast molt utilitzat és el contrast clar-fosc. Aquest és aquell que consisteix a utilitzar una única tonalitat de color amb diferents valors o lluminositats.

El contrast fred-càlid s'obté mitjançant la unió de colors càlids, principalment vermell i taronja, amb colors freds, en general blau i verd, amb el mateix valor. Els altres colors no són tan utilitzats, ja que són freds o càlids depenent del seu context.



Com ja hem vist anteriorment, un dels tipus de contrast més elevat és el contrast de complementaris, és a dir, de colors oposats en el cercle cromàtic. En contraposar-los s'obté un efecte que resulta en la intensificació de la seva lluminositat fins a un valor màxim.

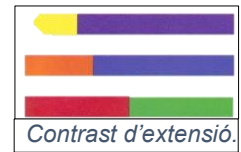
Un altre tipus de contrast és l'anomenat contrast simultani. Entès com l'efecte que produeix un color poc saturat al costat d'un color pur o primari, ja que el nostre ull intenta convertir-lo en el seu complementari. D'aquesta manera podem percebre diferent un mateix color en funció del color que es troba al seu voltant.



En canvi, si per buscar contrast alterem la saturació d'un sol color, estem duent a terme una saturació de qualitat on utilitzem un color més saturat per tal que contrasti amb la resta que, tot i ser de la mateixa tonalitat, no es veuen tan concentrats.



Per últim, el contrast d'extensió fa referència a l'àrea relativa que ocupa cada color dins del patró. A més, hi ha unes relacions establertes sobre la quantitat d'extensió que ha d'ocupar cada color respecte al seu complementari, per exemple, la relació entre el groc i el lila és de $\frac{1}{4} : \frac{3}{4}$.



2.2.2. Esquemes cromàtics

Basant-nos en el cercle cromàtic trobem diverses normes senzilles i patrons que hem de seguir per tal d'obtenir un disseny final harmònic.

Per començar, podem obtenir un disseny monocromàtic si utilitzem diverses ombres i tints del mateix color. Aquest esquema ens pot ajudar a obtenir un treball més subtil i conservador.

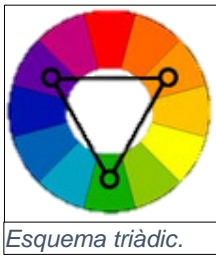
Un efecte molt semblant s'obté mitjançant un esquema anàleg, és a dir, utilitzant dos o més colors que es troben al costat dins del cercle cromàtic. Aquest esquema és un dels més versàtils i és molt fàcil d'aplicar en projectes de disseny. Un exemple en seria l'ús de color groc, groc-taronja i taronja. És recomanable utilitzar exclusivament colors càlids o freds i no barrejar-los en aquest esquema.



D'altra banda, els colors complementaris, és a dir, oposats en el cercle, s'utilitzen junts per destacar un o diversos elements d'un disseny. Idealment, s'utilitza un dels colors com a fons mentre que l'altre es fa servir únicament pels elements que volem remarcar. També es poden utilitzar alternativament tints i ombres de cada to. Així obtindríem, per exemple, un tint clar de blau contra un taronja més fosc.

Una variant molt comuna de l'esquema complementari és l'esquema de complementaris dividits. Aquest consisteix a agafar un color i els dos adjacents al seu complementari. Té un fort impacte visual tot i que no tan elevat com en l'esquema complementari. Aquest tipus d'esquemes és molt utilitzat per principiants, ja que és molt fàcil d'utilitzar causant un impacte en l'observador.

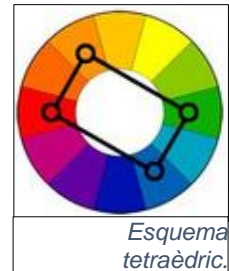




Esquema triàdic.

Amb tres colors també trobem un altre tipus d'esquema, l'esquema triàdic, que consisteix a agafar tres colors tal que la seva separació dins del cercle cromàtic sigui idèntica. És molt aconsellable utilitzar un únic color dominant fer servir la resta com a emfatitzadors. Aquest patró serveix per produir un impacte visual més equilibrat que en qualsevol esquema que utilitzi colors complementaris.

Per últim trobem l'esquema tetraèdric o doble complementari. Aquest consisteix a prendre quatre colors que siguin complementaris dos a dos. Aquest patró capta l'atenció de l'observador però és un dels més difícils d'aplicar. Per fer-ho és recomanable escollir-ne un com a principal i ajustar el valor i la saturació de la resta per tal de trobar harmonia.



Esquema tetraèdric.

Tot i això, existeixen altres combinacions possibles per les quals no existeix cap patró i que causen un bon efecte visual, ara bé, aquestes són infinites i sovint es troben en la natura.

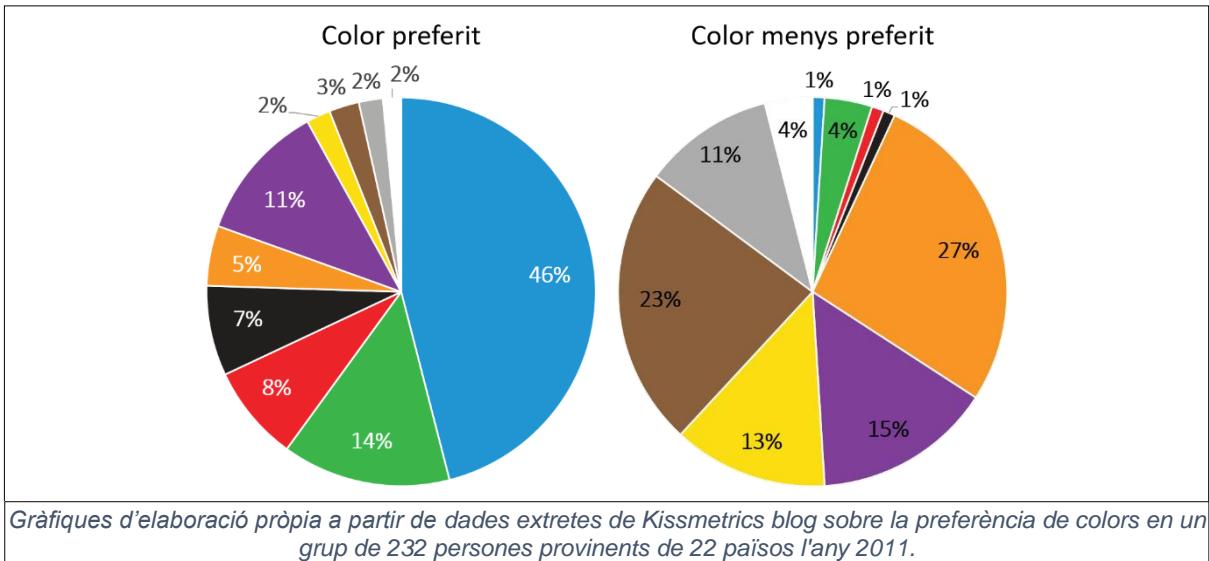
2.3. La psicologia del color

La psicologia del color neix el 1810 amb la publicació de *Teoria del Color* de Johann Wolfgang von Goethe on s'ampliava la teoria del color ja existent mitjançant un apropament psicològic als efectes del color, ja que considera que una anàlisi científica no permet, per ell sol, entendre el color en tota la seva extensió.

Per tal d'explicar aquests efectes, Goethe va dividir tots els colors en dos grups: un costat positiu, on es trobaven els colors càlids, i un costat negatiu, amb els colors freds. A partir d'aquí va observar que els colors del costat positiu evocaven irritació o, fins i tot, ràbia als observadors mentre que, els colors negatius, s'associen a la tranquil·litat i la tristesa.

D'aquesta manera descobria la relació entre els colors i els nostres sentiments. Més endavant, aquesta teoria ha estat modificada i ampliada. Fins a basar-se, actualment, es basa en els efectes mentals i emocionals que tenim quan veiem un color. D'altra banda, cal recordar que hi ha parts molt subjectives en la psicologia del color de la mateixa manera que n'hi ha de més acceptades i provades que d'altres. Tot i això cal tenir present que, a causa de la seva subjectivitat, hi ha moltes variacions en interpretació, significat i percepció entre cultures.

Aquesta part subjectiva es veu reflectida, per exemple, en els gustos de cada persona com es veu en les gràfiques següents sobre la preferència en els colors:



En aquest estudi, on també es va contrastar les opinions entre gèneres, ens mostra una clara majoria on el color preferit és el blau amb un 57% per part dels homes i un 35% de les dones. Mentre que trobem la gran diferència entre els dos gèneres en el color lila que, tot i estar el tercer en la llista de colors preferits globals, ha estat escollit per un 0% dels homes mentre que en dones tenia un 22% del suport.

En canvi, pel que fa al color menys preferit, els dos grups estaven d'acord amb situar els colors marró i taronja els primers de la llista amb un 27 i un 23% respectivament.

No obstant això, pel que fa a la interpretació cal tenir en compte que coneixem molts més sentiments que colors i, per això, cada color pot produir molts efectes diferents, sovint contradictoris. A més, un mateix color actua en cada ocasió d'una manera diferent depenent del seu acord cromàtic i el seu context. Per aquest motiu, a continuació es realitza un repàs dels principals colors i algunes de les seves connotacions més conegudes.

2.3.1. Groc

Com ja s'ha comentat, el groc és un color primari, és a dir, que no pot crear-se mitjançant la barreja d'altres. N'existeixen 115 tonalitats, la majoria de les quals experimentem a través del sol, la qual cosa fa que el percebem com un color animat i alegre, perfecte per representar l'optimisme i els somriures com en el cas dels *smile-buttons* i les emoticones. Això també fa que resulti amable si es mostra l'acord cromàtic groc-taronja-vermell.



D'altra banda, el groc és el color viu més clar i lluminós. Com a tal, sovint s'associa amb el blanc per representar allò lleuger i delicat. Per aquest motiu també s'acostuma a utilitzar per representar la llum i la il·luminació. Aquesta és, en sentit figurat, una il·luminació mental. De fet, en molts idiomes, "claredat" és sinònim d'"intel·ligència". D'aquesta manera, en el món islàmic s'utilitza el groc per representar la saviesa i en l'antic simbolisme europeu era el color de l'enteniment.

Malgrat aquestes connotacions positives, en el groc dominen les negatives. Aquest color combinat amb verd representa tot allò que no agrada: l'enveja, l'avarícia, la traïció, l'egoisme i l'enuig. A més, si s'utilitza al costat del negre, crea una sensació d'impuresa mentre que al costat del gris representa la inseguretat. D'altra banda, aquest color se sol associar amb l'acidesa i l'amargor perquè, sovint, ens recorda a la llimona.

El groc llueix com un llamp, per això és el color de l'espontaneïtat i la impulsivitat i és encara més cridaner que el vermell. El seu efecte és òptim vist des de lluny i, per aquest motiu, s'ha adoptat com el color dels senyals d'advertència. Aquest simbolisme s'utilitza tant en la circulació viària com en partits de futbol, on l'àrbitre ensenya una targeta groga per tal d'advertir a un jugador que els seus actes poden tenir conseqüències negatives.

Aquest simbolisme també es veu reflectit en banderes grogues que s'elevaven en vaixells per indicar que hi ha una epidèmia i que es troben en estat de quarantena. Això mateix es feia en les muralles de ciutats medievals on s'havia declarat la pesta.

També a l'Edat Mitjana s'utilitzava el color groc com a símbol de deshonora. Aquest era de portar obligatori per a mares solteres i prostitutes, que havien de portar mocadors o barrets d'aquest color. Als heretges se'ls hi penjava una creu groga durant la seva execució i els jueus eren obligats a dur discriminatòris barrets grocs i cercles del mateix color cosits a les robes. Aquesta "tradició" es va reprendre anys més tard quan els nacionalsocialistes alemanys van obligar-los a portar una estrella de David groga a la roba quan en la religió jueva és blava. Resumint, el groc no ha estat mai un color apreciat pels europeus.



L'estrella de David groga s'utilitzava durant la Segona Guerra Mundial per marcar els jueus.

En canvi, a Àsia el color groc és molt apreciat i té connotacions com la felicitat, la glòria, l'harmonia i la cultura. Aquest fet ve donat per la tendència de cada raça a idealitzar-se a ella mateixa. Els blancs idealitzen el blanc i, pels asiàtics, el groc és el color més bell de tots. De fet, una història Xina sobre la creació diu:

Déu va crear els homes modelant-los amb massa i coent-los després al forn. Però als primers homes que havia cogut no els va tenir prou temps al forn, per la qual cosa van sortir massa pàl·lids, blancs. Al segon intent, els va tenir massa temps al forn, per la qual cosa van sortir negres. Només al tercer intent va aconseguir Déu obtenir els homes del color ideal: groc daurat.

Els xinesos veuen en el groc la força natural dispensadora de vida i, fins a l'any 1924, era d'ús exclusiu per als emperadors, fills del cel. Una cosa similar passa a l'Índia, on el groc és color de déus i governants.

Per acabar, cal destacar l'origen d'un dels significats més coneguts del groc a Catalunya actualment, aquest és la llibertat dels polítics empresonats. Aquest significat, tot i que ha anat guanyant importància, es remunta l'any 1973 quan l'artista Tony Orlando and Dawn va publicar la cançó anomenada *Tie a Yellow Ribbon Round the Old Oak Tree*, que vol dir "lliga un llaç groc al voltant del vell roure".

La cançó explica la història d'un pres que torna a casa després d'estar tres anys a la presó. Aquest ha enviat cartes a tots els familiars i amics dient-los que si encara el recorden i l'estimen lliguin un llaç groc. D'aquesta manera, si un cop a casa els veu es quedarà i, en cas contrari, marxarà. Finalment, aquest pres arriba a casa i veu un centenar de llaços grocs escampats per tot el poble.

Per a un pres, el que més esperança li dona és saber que en tornar a casa l'estaran esperant familiars i amics. Així, tal com passa en la cançó, duent llaços grocs alguns ciutadans expressen el desig que els presos tornin a casa.

2.3.2. Taronja

El taronja és un dels colors secundaris i, com a tal, perd protagonisme respecte als seus integrants, el vermell i el groc. A més, tot i existir-ne 45 tonalitats diferents, és un color molt subestimat, de fet, en el món occidental no es reconeixia com a tal fins a l'arribada de la fruita que li dona nom on, fins aquell moment era anomenat roig groguenc. En canvi, per als orientals el color taronja té un paper molt important i obté fins i tot gradacions similars a les que donem nosaltres al seu complementari, el blau.

La gran majoria dels seus atributs són positius i inclouen la calor, l'energia, la joventut i la felicitat. Acostuma a ser relacionat amb les postes de sol d'estiu i la calidesa de les flames del foc de la llar.

El taronja s'utilitza per a donar sensacions d'immediatesa i espontaneïtat. Tot i això, la seva part negativa és que per algunes persones pot ser vist com a cridaner o molest.

Algunes de les seves connotacions culturals són el centre creatiu del segon chakra, en la filosofia oriental, situat sota del melic, el protestantisme a Irlanda del nord i, juntament amb el negre, s'associa a la festivitat del Halloween als Estats Units i el Canadà. En canvi, a Índia, es considera un símbol de transformació sovint utilitzat pels monges budistes.



El segon chakra, centre de les forces creatives.

Aquest color també representa la diversió i la sociabilitat com que és complementari al color blau que sovint representa la tristesa. Aquest fet es demostra, per exemple, en el cabell dels pallassos o en el personatge Epi, de la sèrie infantil *Sesame Street*, la cara del qual és ataronjada.



Personatge de Sesame Street Epi amb la pell taronja, símbol de la seva alegria característica.

Contràriament, el taronja també pot ser utilitzat per indicar perill com en el cas del verí, marcat amb una calavera sobre un fons taronja. De la mateixa manera, s'usa aquest color per a armilles i flotadors salvavides.

2.3.3. Vermell

El color vermell va ser el primer utilitzat pels humans³ anomenant la tonalitat similar a la de la sang o del tomàquet madur que ocupa el primer lloc en l'espectre lumínic a la que més tard s'hi afegirien 104 tonalitats més. Se'l considera radical i extremat, ja que és brillant i crea contrast exigint, per tant, l'atenció de l'espectador, per la qual cosa és emprat en disseny com un crit. A més, és capaç de dominar, és a dir, aparèixer com a preferent, en gairebé tots els entorns.

Els possibles simbolismes del vermell es troben associats a dues experiències elementals: el foc i la sang. Per aquest motiu, així com el verd s'utilitza per representar la vida vegetal, es fa servir el color vermell per representar la vida animal i, per tant, humana, i la seva força i energia vital.

Un altre significat conegut del vermell és la passió. Aquesta pot ser positiva i, per tant, amor, o negativa, fent referència a l'odi, depenent del seu acord cromàtic. En qualsevol

³ Aquest color ja es troba en les pintures rupestres del Paleolític.

dels casos, l'associació del color no és subjectiva sinó que té el seu origen en l'experiència: la sang s'altera, puja al cap i el rostre es ruboritza mostrant una tonalitat vermella.

El roig del foc es relaciona amb la calor i aquesta pot tenir connotacions positives o negatives depenent de cada societat i el seu clima. Per exemple, en llocs desèrtics on la calor del Sol amenaça la vida, el vermell s'associa amb allò demoníac. Com és el cas d'Egipte, on aquest color és símbol de tot el que és dolent, destructor.

En canvi, en països on el clima és fred el vermell rep un significat positiu. Com a Rússia on allò vermell és magnífic, bo i valuós tal com es veu en la Plaça Roja de Moscou que ja s'anomenava "Plaça Bella" abans de la revolució.

En les cultures orientals, el color roig representa la idea de la felicitat. Molts restaurants asiàtics estan decorats així, ja que s'hi acostumen a celebrar esdeveniments feliços i els nens xinesos van vestits d'aquest mateix color de cap a peus per expressar l'alegria dels pares per tenir-los. A la Xina, igual que en moltes cultures hindús, les dones porten vestits vermells a la seva boda així com en l'antiga Roma es duïen vels d'aquest mateix color. A més, en algunes festivitats com l'any nou xinès es pengen cartells roigs com a símbol de felicitat de la mateixa manera que el Pare Noel va vestit completament de vermell.

Al llarg de la història, també s'ha fet ús del color vermell per tal de protegir els nadons dels esperits demoníacs mentre no eren batejats. També s'han fet servir elements d'aquest color per configurar amulets, com en el cas de la Caputxeta Vermella, que duu aquesta peça de roba per a protegir-se dels mals esperits, en aquest cas, el llop.



Segons l'antiga superstició, les robes vermelles protegien els nadons de tots els mals com es veu en aquesta pintura a l'oli del segle XVII anomenada The Cholmondeley Ladies.

El vermell també és un símbol de riquesa i poder. De fet, durant l'Edat Mitjana, quan els colors de la roba es trobaven organitzats segons les classes socials, el roig era considerat un color reservat als nobles perquè la roba tintada d'aquest color era més cara, mentre que la gent del poble no podia dur roba tintada. Més tard, aquestes normes van desaparèixer tot i que el vermell encara es veu reservat en esdeveniments com les estrenes de teatres i pel·lícules en les anomenades "catifes vermelles". Tot i això, actualment aquest color està lligat a socialistes i comunistes.

El vermell és, a més, el color de la guerra. Al déu romà de la guerra, Mart, se li atribueix aquest color, i el seu planeta també ho és. A més, el roig evidencia perill: qui se salta un semàfor en vermell rep una multa i quan qualsevol instrument de mesura es troba d'aquest color vol dir que quelcom no va bé. Però, per què utilitzar el vermell tot i que no és el color més lluminós?

Que els colors es vegin bé o no, no depèn exclusivament de la seva claredat, sinó que també del medi en què apareix. En el cas dels semàfors, la majoria de colors més lluminosos que el vermell es troben fàcilment en els carrers com el blau, present al cel, o el groc, que es podria confondre amb un fanal. D'aquesta manera, es va escollir el vermell per representar la necessitat d'aturar-se. Aquest simbolisme típic dels semàfors, va anar estenent-se fins a ser interioritzat en tot el món i estès a altres dominis com poden ser les targetes vermelles del futbol o els frens d'emergència.

Un dels altres significats més comuns d'aquest color és el dinamisme. Els cotxes de carreres sovint són vermells, de fet, tots els *Ferrari* que han participat en carreres automobilístiques ho són. Per aquest motiu, el vermell ha estat utilitzat per moltes marques com la famosa marca de cigarrets *Marlboro*, representant al fumador actiu. En resum, el vermell és el color simbòlic de totes les activitats que exigeixen més passió que raonament com la boxa, on els guants són tradicionalment vermells.



L'efecte estimulante de la beguda Coca-Cola es veu reflectida en el dinamisme del color vermell.

2.3.4. Rosa

Actualment, gran part dels 50 tons de rosa que coneixem acostumen a representar qualitats típicament femenines com la delicadesa, la cortesia, l'encant i l'amabilitat. Aquestes també s'associen amb allò tendre, suau i petit, és a dir, amb quelcom infantil. Per aquest motiu s'acostuma a vestir nadons amb tons roses o blau cel, que posseeix els mateixos atributs.

En els darrers anys, ens hem acostumat a veure el blau en la roba dels nens i el rosa en les nenes, tot i que no sempre ha estat així. De fet, aquesta moda no va ser vigent fins a l'any 1920. Anteriorment, el color rosa s'associava amb els nens, ja que es considerava

el “petit vermell” i, per tant, harmonitzava amb la roba dels homes. Per altra banda, s'utilitzava el blau per a les nenes en relació a la Mare de Déu.

Aquesta tendència també es veia present, entre d'altres, en alguns dels diaris majoritàriament llegits per homes com són *The Financial Times* i *La Gazzetta dello Sport* que s'imprimeixen sobre un fons rosat.

Quan, al final de la Primera Guerra Mundial, el color vermell va desaparèixer de la moda militar i, per tant, els homes ja no el duïen i, per tant, no era lògic utilitzar-lo en els nens petits. A més, es van començar a utilitzar vestits de mariner pels més joves, la qual cosa va fer que el blau es convertís en el seu color, deixant el rosa per les nenes.



Un cop el rosa es va haver convertit en un color femení va passar a ser, també, un color de discriminació utilitzat durant la Segona Guerra Mundial per a identificar els homosexuals, a qui feien dur un triangle rosa cosit a la roba. Per aquest motiu, sovint es veu aquest color en les seves activitats públiques com a símbol de l'antiga opressió.

D'altra banda, aquest color també s'associa amb les il·lusions i els somnis. Es diu que et trobes sobre núvols rosa o que ho veus tot de color rosa quan ho veus tot com si fos un somni o una il·lusió. A més, lligat amb els somnis, també es relaciona amb la dolçor i, per tant, amb les llaminadures i d'altres dolços.

El color rosa també sovint es troba implícit en algunes festivitats d'origen americà com Sant Valentí i la Pasqua, ja que està fortament lligat amb el romanticisme i la innocència.

Una de les tonalitats de rosa més utilitzades és el color corall, també anomenat salmó o rosa petxina, que rep el nom de l'invertebrat marí d'aquest mateix color.

Aquesta tonalitat, percebuda com a delicada, es troba entre el rosa pur i el color préssec i s'associa amb la feminitat i la gentilesa, el romanticisme i els tròpics. Per aquest motiu, un disseny de color corall es percep immediatament com a positiu i amical. També pot evocar un dia festiu, despreocupat i tranquil com aconseguix en les parets de *The Royal Hawaiian Hotel*.



The Royal Hawaiian Hotel utilitza el color corall en les seves parets per evocar tranquil·litat.

Culturalment, les roses de color corall simbolitzen desig mentre que en religions com el budisme, aquest color representa la força vital i a la Xina és percebut com un símbol de longevitat.

A més, la tonalitat anomenada fúcsia o magenta, fent referència a un rosa intens, comunica molta energia que pot ser associada amb l'inconformisme i les idees innovadores. És brillant i pur i, per aquest motiu, atreu l'atenció. Aquestes mateixes característiques fan del fúcsia un color eficaç però arriscat.

Pel que fa al seu significat cultural, per als occidentals representa la primavera i la renovació a l'hora que denota rebel·lia. A més, com que és un color viu, totes les seves connotacions emocionals prenen una gran importància de cara als espectadors.

2.3.5. Lila

El color violeta o lila, del qual n'existeixen 41 tonalitats, té la longitud d'ona més curta de tot l'espectre lumínic i es troba a només un pas de la llum ultraviolada, invisible per l'ull humà. Això fa que sigui el color que té més energia i, per tant, un color dinàmic.

Aquest color s'utilitza, entre d'altres, per a representar la teologia. De fet, l'única institució pública els ministres de la qual vesteixen de violeta és l'Església. En els actes oficials es poden veure bisbes amb sotanes d'aquest color però, a més, en les seves vestimentes negres de diari s'utilitzen els botons violeta per distingir els bisbes dels cardenals els botons dels quals són vermells.

A més, l'Església també ha donat al lila un significat de penitència. Durant la confessió, el sacerdot duu una estola violeta i les cortines dels confessionaris acostumen al ser del mateix to. Les institucions cristianes utilitzen el violeta per l'advent i la quaresma. D'altra banda, el lila també està present en les misses de difunts.

Tot i això, el simbolisme cristià per aquest color és la humilitat. Contradient l'ús del mateix color com a representació del poder de la monarquia, l'Església explicava que, mentre els reis governaven mitjançant la força, ells ho feien a través de la humilitat i, per aquest motiu, vestien de lila.

En canvi, el violeta també simbolitza els pecats que avui en dia anomenaríem "bonics" com la vanitat. Aquesta representació dels pecats dolços és utilitzada, per exemple, per

empaquetar rajoles de xocolata com en les marques *Cadbury* o *Milka*. A més, també s'ha utilitzat en perfums o en els cofres de joies.

D'altra banda, el violeta s'utilitza per representar la màgia i la banda inquietant de la fantasia alhora que, en algunes cultures de l'Índia també representa la transmigració de les ànimes cap al més enllà.

Actualment, un dels significats del lila que ha rebut més importància és el del feminisme. Quan l'any 1870 va començar

la lluita pel dret a vot de les dones es van popularitzar tres colors del moviment: violeta, blanc i verd. La creadora d'aquesta idea, Emmeline Pethick-Lawrence, explicava:

El violeta, color de sobirans, simbolitza la sang reial que corre per les venes de cada lluitadora pel dret a vot, simbolitza la seva consciència de la llibertat i la dignitat. El blanc simbolitza l'honradesa en la vida privada i en la vida política. I el verd simbolitza l'esperança en un nou principi.

Un segle més tard, al voltant de 1970, el violeta es tornà a popularitzar com a color del moviment feminista utilitzant-lo com a símbol de la unió d'allò masculí amb allò femení, ja que es troba entre el blau i el rosa en el cercle cromàtic. A partir d'aquí, es va començar a fer servir un símbol femení amb un puny tancat a dins com a senyal internacional del moviment.

A més, l'ús del lila com a unió de masculí i femení també ha estat utilitzat per a representar l'homosexualitat. Per aquest motiu, durant més d'una dècada es va utilitzar un arc de Sant Martí invertit, amb el violeta a dalt, per representar-la. Més tard, quan el lila es va convertir en el color feminista es va passar a l'arc convencional.

Una de les seves tonalitats, el color morat, també anomenat lavanda, és un color utilitzat per la reialesa tant en les religions orientals com en el catolicisme i, per tant, té connotacions d'espiritualitat i aristocràcia. És una combinació dels colors vermell i blau que pot semblar més càlid, brillant i intens si la proporció de vermell és major o fred i tranquil·litzador si hi predomina el blau.



El perfum de Dior anomenat Poison, és a dir, verí, utilitza el lila per simbolitzar el pecat i la màgia.



Símbol del moviment feminista, de color lila per simbolitzar la unió entre blau i vermell.

En algunes tribus nord-americanes pot identificar-se amb la saviesa mentre que a Tailàndia s'utilitza com a senyal de dol. A més, en la cultura occidental representa la riquesa i el luxe, per exemple, en l'antiga Roma únicament l'emperador podia vestir d'aquest color i tots aquells que el desobeïen eren castigats amb la pena de mort.

2.3.6. Blau

El color blau, amb 111 tonalitats diferents, és el color preferit de la major part de la població, tot i que aquest nombre augmenta quan parlem únicament del sexe masculí. És un dels colors més utilitzats: es troba en roba, cotxes, parets i moltes marques com *Facebook*, *Twitter*, *Disney*, *IBM*, *Ford*, etc. De fet, la majoria dels clients prefereixen el blau com el color dels seus logotips.



Tot i això, el blau rep el seu significat més important en els sentiments a què l'associem i és que el blau és el color de totes les bones qualitats que s'acrediten amb el temps, d'aquells sentiments basats en la comprensió recíproca.

Alguns exemples en serien la simpatia, l'amistat i la confiança, però... Per què passa això? Quan associem colors a sentiments pensem en el seu context i, en el cas del blau, aquest podria ser el cel. Per aquest motiu percebem el blau com el color d'allò etern, allò que desitgem que perduri.

El blau també indica profunditat i grandària com es veu per exemple en comparar un got d'aigua amb un llac. L'aigua d'un got es veu transparent, només quan engrandim el recipient l'aigua comença a semblar blava, com passa en un llac o en el mar. Aquesta tonalitat blava també va guanyant intensitat quan el llac es va fent més profund.

Com a color de la llunyania el blau és també color de la fidelitat. Per molt estrany que sembli, aquestes estan íntimament relacionades pel fet que la fidelitat només es pot produir quan hi ha la distància suficient perquè es pugui produir una infidelitat. De fet, en anglès existeix l'expressió "*true blue*" que s'utilitza per dir que una persona és "fidel fins a la medul·la".

El color blau, juntament amb el taronja i el lila, també s'utilitza per representar la fantasia. Per aquest motiu, al llarg dels anys hi ha hagut molts pintors que l'han utilitzat com a símbol de les possibilitats il·limitades. Henri Matisse pintava tomàquets blaus, en els quadres d'Yves Klein tot era d'aquest color i, fins i tot, va existir un grup artístic anomenat *Der blaue Reiter* (El Genet Blau), que rebia el seu nom perquè a tots els components del grup els hi agradava pintar cavalls i, donat que el blau era el seu color preferit, els pintaven d'aquest color.



El somni (1912) de Franz Marc, fundador de Der blaue Reiter juntament amb Vassili Kandinsky.

Els déus viuen al cel i, per tant, el color blau d'aquest també simbolitza la divinitat. Les màscares daurades dels faraons tenen el cabell i la barba blaus, de fet, el déu egipci Amón té fins i tot la pell blava per poder volar pel cel sense ser vist. El mateix passa en déus indis com Visnú o el déu Rama. A més, en el Pròxim Orient és comú l'amulet anomenat "ull màgic". Un ull rodó i estilitzat envoltat de blau. Aquest és, suposadament, l'ull de Déu i protegeix de tots els mals.



El déu indi Rama té la pell blava per resaltar el seu origen celestial.

Un altre aspecte molt conegut del blau és la seva fredor. El blau és el color més fred de tots i aquesta assignació es basa en l'experiència: la nostra pell es posa blava quan tenim fred, fins i tot els llavis prenen un to blavós. A més, la neu i el gel mostren tons blancs i blaus. Tot i això, el blau es considera més fred que el blanc, ja que aquest representa la llum.

D'altra banda, el blau també és el color de les principals qualitats intel·lectuals com la ciència i la concentració. Sempre que ha de predominar la freda raó davant de la passió, el blau, com el color més fred, és el principal color utilitzat.

Com ja hem dit abans, vestir de vermell era un privilegi de nobles mentre que tothom qui volgués podia vestir de blau, tot i que no de tots els tons. El color blau cel brillant quedava reservat a la noblesa mentre que el blau tèrbol pertanyia a les classes baixes. A més, també es deia que la reialesa tenia sang blava, tot i que aquest fet no estava lligat al color de les seves robes sinó a la claredat de la seva pell a través de la qual es podien distingir les venes. Aquestes eren visibles perquè, els pertanyents a aquesta classe social, no

treballaven sota el sol i provenien o estaven casats amb nord-europeus i per tant tenien la pell pàl·lida.

Un blau del mateix color que el de la roba de la noblesa es troba actualment en les bandes blaves que s'usen per reconèixer grans mèrits. A França aquesta banda és anomenada *cordón bleu* i s'ha convertit en sinònim d'una cuina excel·lent igualment que una invenció meritòria de l'art culinari, filet farcit de pernil i formatge, que rep el mateix nom.

El blau cel ha estat utilitzat també com a símbol de la unió pacífica, ja que no es pot fer servir en una guerra, una bandera del mateix color que el cel és difícil de veure. La bandera de les Nacions Unides mostra, sobre un fons blau cel, un globus terrestre amb dues branques d'oliver que simbolitzen la pau. A més, anomenem "cascs blaus" són les tropes de la pau.



Bandera de les Nacions Unides.

La bandera europea també és de color blau, però... per què? Quan es va crear la bandera, Europa era el continent amb més contrastos culturals, polítics i econòmics, i el blau era un color que, tot i trobar-se en totes les religions, no es trobava en cap partit polític. Era el color ideal per simbolitzar la pau entre diferents cultures.

En alguns països, s'utilitza la paraula "blau" per definir persones i el seu estat. Per exemple, quan un alemany està blau, ens referim a un alemany ebri, mentre que, al Regne Unit, quan un anglès diu "*I'm blue*" (estic blau), vol dir que està trist i qui està "*in a blue funk*" (el que fa pudor de blau) és aquell que té una por espantosa. En canvi, a Rússia, els russos amb "caràcter blau" són d'ànim apetible, una "rusa blau cel" és una noia tímida i un "rus blau" és un homosexual.

Tot i això, en moltes llengües senzilles no existeix un nom per al color blau, ja que no es troba en aliments. En la majoria d'aquests casos, el blau és considerat un matís del verd. De fet, en el simbolisme cromàtic xinès només existeixen cinc colors principals: groc, vermell, verd, negre i blanc, entre els quals no es troba el blau.

2.3.7. Verd

El color verd, del qual n'existeixen 100 tonalitats diferents, és forma a partir de la barreja de blau i groc tot i que en les teories antigues era considerat un color primari. Aquest fet es dona perquè aquestes teories no classificaven els colors segons el seu origen, com és el cas de les actuals, sinó que segons el seu efecte psicològic.

Segons la llei de la perspectiva cromàtica, mentre els colors càlids, com el vermell i el groc, són els visualment més propers i el blau el més llunyà, entre aquests queda el color verd. Aquest és el color entremig en moltes dimensions: el roig és càlid, el blau és fred i el verd és de temperatura agradable. El vermell és sec, el blau moll i, el verd, humit. Els extrems, en aquest cas blau i vermell, són perillosos, excitants, el verd, en canvi, proporciona una sensació de tranquil·litat i seguretat.



Exemple de la llei de la perspectiva cromàtica en el quadre "Camp de Blat amb xiprers" de Vincent Van Gogh.

Un dels significats més coneguts del color verd és la natura. Els habitants de ciutats fan excursions al "verd camp" i en les ciutats denominen "zona verda" als parcs o zones on hi ha vegetació. A més, també s'associa aquest color amb allò ecològic. Fins i tot existeixen organitzacions ecologistes com *Greenpeace* que inclouen el color en el seu nom.

Aquest significat va encara més enllà, ja que està relacionat amb la vida, majoritàriament vegetal. El color verd s'oposa a allò pansit i àrid. També allò sa és verd, ja que les sanes verdures, tal com indica el seu nom, són d'aquest color. També afegim el verd a allò que conté verdures com la sopa verda o la pasta verda.

Moltes plantes són verdes i aquest color s'accentua quan floreixen. Així el verd s'acostuma a fer servir per simbolitzar la primavera, tot allò que floreix i, pel mateix motiu, la fertilitat i la joventut. A més, una altra planta, el trèvol de quatre fulles, fa que el verd tingui també el significat de la bona sort.

Sovint, el verd s'associa amb l'esperança però... per què? Com hem vist, el verd és el color de la primavera i, com l'esperança, la primavera germina. A més, l'esperança també és un sentiment a què ha precedit un temps de privació de la mateixa manera que la primavera significa un temps de renovació després d'un temps de carència.

Donat que evoca la primavera i la relaxació que aquesta comporta, el verd també és conegut per ser un dels colors més tranquil·litzadors. Per aquest motiu es pot veure el verd utilitzat, per exemple, en el material quirúrgic.

D'altra banda, en l'Islam el color verd és el color preferit del profeta Mahoma, al que sempre es representa amb roba verda. A més, la relíquia més valuosa de la religió islàmica és el *sandshak-i-sherif*, la bandera sagrada de color verd que el mateix profeta

duia en la guerra en què es va conquerir La Meca. Aquest és el motiu principal que tots els estats membres de la Lliga Àrab tinguin el color verd en la seva bandera.

Tot i ser el color d'allò saludable, el verd és també el color del verí. Aquest significat va aparèixer per primer cop entre els artistes, ja que la pintura que utilitzaven per obtenir aquest color era feta de crom, que és tòxic. A més, l'arsènic, un dels verins més forts, també és d'aquest color.



Peça d'art islàmica on es veu la representació més comú de Mahoma, vestit de verd i amb la cara tapada.

En canvi, el verd també es considera el color més inhumà. Dracs, dimonis, monstres, extraterrestres... són tots de color verd. En aquests casos, sovint es combina amb el negre, ja que aquest inverteix el seu significat. D'aquesta manera, el verd, color de la vida, es converteix en el color de la destrucció. Aquesta parella de colors també s'acostumen a utilitzar per simbolitzar l'enveja. De fet, en anglès existeix l'expressió "a look with green eyes", "una mirada amb ulls verds", que es refereix a una mirada envejosa.

D'altra banda, recentment el verd ha jugat un paper important en la vida moderna, ja que es troba en semàfors i en molts edificis per permetre el pas o senyalitzar sortides d'emergència. D'aquesta manera el verd ha adquirit en el llenguatge col·loquial un significat d'aprovació i d'obtenció de permís per dur a terme quelcom.

2.3.8. Marró

El color marró, del qual n'existeixen més de 95 tonalitats, és un dels colors menys apreciats segons més d'una cinquena part de la població, una xifra que augmenta en el gènere masculí. Tot i això, és un dels colors que més s'usa en el món de la moda i és un dels preferits a l'hora de decorar llars, ja que es troba en multitud de materials naturals com la fusta, el cuir o la llana.

D'altra banda, cal recordar que el marró no és un color pròpiament sinó que és una barreja de colors. Barrejant vermell i verd obtenim marró, però també l'obtenim si mesquem lila i groc, blau i taronja o vermell, o groc i blau. De la mateixa manera, barrejant qualsevol color amb negre també aconseguim aquest color. Així, podríem dir que, teòricament el marró no és un color. Malgrat això, psicològicament parlant es considera un color, ja que té el seu propi simbolisme.

Primerament, el marró tendeix a ser associat espontàniament amb allò lleig i antipàtic. L'explicació és senzilla: recorda a la immundícia i els excrements. A més, tot allò que es podreix es posa marró, per aquest motiu és el color d'allò podrit, allò que s'extingeix i, com a conseqüent, la tardor.

També associem aquest color amb les coses velles. Quan pensem en quelcom que té anys, es pensa sempre amb el marró: el paper i les espelmes engrogeixen fins a tornar-se marrons així com la fusta i el cuir es posen cada cop més foscos.

Com hem vist, el marró és un color valorat positivament per als espais habitables, ja que representa allò natural, allò que no és artificial, i, per tant, també és el color de la comoditat. A més, crea en una habitació el clima ideal perquè, tot i ser un dels colors càlids, no arriba a representar la calor.

Una altra associació molt comuna d'aquest color és un gust intens. El marró és el color d'allò torrat: la carn a la brasa, una massa ben fornejada... És el color de quelcom cuinat, el que era blanc es torna marró.

A més, també es considera que té un aroma intens: el cafè, la cervesa, el té i el cacau són marrons. Per aquest mateix motiu també se'l considera el color de les "bombes calòriques", com la xocolata o els bombons. Quan els aliments adopten aquesta tonalitat se'ls considera més rics en calories. Per exemple, un fosc pastís de xocolata sembla més calòric que un blanc pastís de nata. De fet, existeixen tipus de cervesa creats especialment per semblar més lleugeres, ja que adopten un color més clar. El mateix passa amb els cigarrets que són blancs, tot i que també se'n troben amb paper de color marró per representar un tabac més fort.

D'altra banda, també trobem que, ja que qualsevol color es pot utilitzar per crear marró, aquest anul·la el caràcter de tots els colors que conté. En el marró desapareix la "individualitat" dels colors bàsics. Per aquest motiu, es considera el marró el color d'allò corrent i simple.



El marró no es considera un color elegant i, per tant, en molts casos ha estat associat a la pobresa. Durant l'Edat Mitjana, es considerava que, juntament amb el gris, era el color de criats, camperols pobres i captaires. Aquest fet també es donava perquè les robes brunes eren les úniques que no requerien tenyit. Així, s'han vist casos de religiosos com Francesc d'Assís que, per representar la pobresa, vestia hàbits sense tenyir, és a dir, marrons. Aquest mateix color va esdevenir, més tard, un símbol de la humilitat cristiana.

Actualment, trobem el marró en les pells bronzejades pel sol la qual cosa ha esdevingut part de l'ideal de bellesa en moltes cultures. Aquest fet es remunta als països nòrdics després de la Segona Guerra Mundial quan la major part de la població treballava en fàbriques i, aquest color de pell, demostrava que aquella persona es podia permetre unes vacances al sud i, per tant, era un símbol d'estatus. Més tard, aquesta percepció va canviar, ja que, cap a 1980, el turisme es va fer més assequible. Tot i això, aquesta moda encara està vigent perquè forma part de la bellesa de les persones esportives. En canvi, en cultures com la japonesa, la pell pàl·lida continua considerant-se símbol d'estatus.

2.3.9. Negre

Per començar, cal tenir en compte que, de la mateixa manera que el marró, el negre no és tècnicament un color sinó que, en aquest cas, és el resultat de qualsevol color en la seva lluminositat més fosca. De fet, en estils com l'impressionisme, on els colors adquireixen importància, es va arribar a excloure el negre de la paleta dels artistes, ja que no era considerat un color sinó l'absència d'aquests.

Tot i això, existien pintors com Auguste Renoir, un dels precursors de l'impressionisme, que anomenava al negre "el rei dels colors" o Vincent Van Gogh, un dels primers expressionistes, que fins i tot afegia colors com el blau de Prússia al negre per tal de fer-lo més negre. En resum, el negre és el color sense color i, com a tal està dotat d'un simbolisme no comparable al de la resta de colors.

D'altra banda, el negre, del qual n'existeixen 50 tonalitats diferents, és un dels colors la preferència del qual varia més amb l'edat, és a dir, com més grans són els homes i les dones, menys els hi agrada aquest color. Aquest fet té una explicació senzilla: els joves associen el negre a la moda, als cotxes cars, etc. Mentre que la gent més gran l'associa amb la mort.

Aquesta associació també té a veure amb la consideració del negre com el color del dol, però per què és aquest el color escollit? En moltes cultures una despreocupació exterior ha estat sempre senyal de dol. En aquest cas, el dol suposava renunciar als colors alegres i els complements vestint-se, per tant, de negre, és a dir, amb l'absència de color.

El negre és, a més, el color de la negació. Combinat amb qualsevol altre color viu, s'inverteix el seu significat positiu. D'aquesta manera, el vermell, que pot representar l'amor, representa, juntament amb el negre, l'odi. Tot i això, el negre adquireix el seu

significat més negatiu quan s'uneix al groc. Mentre l'acord negre-vermell representa el mal derivat de la passió, negre-groc representa el mal premeditat, és a dir, l'egoisme, la infidelitat i la mentida.

Tot i això, el negre també designa coses negatives en solitari. Per exemple, es diu que quelcom està negre quan està brut. Les persones poden ser "ovelles negres" o s'utilitza l'expressió veure alguna cosa negra quan creiem que passarà



Moltes senyals d'advertència són negres i grogues volent dir: pensa el que fas, podries sofrir un accident.

el pitjor. També es diu que qui fa acudits sobre coses que als altres horroritzen, que troba divertit el crim, la malaltia i la mort, té un humor negre. A més, per als supersticiosos també és un color de mala sort simbolitzat, per exemple, en un gat negre.

En canvi, a l'Àfrica, té, naturalment, un significat ben diferent: el negre és el color més bonic. De fet, existeix un moviment iniciat pels afroamericans anomenat *Black is beautiful* que vol dir "el negre és bonic" que pretén acabar amb la creença racista que els trets distintius de la raça negra són poc afavoridors.

A més, aquest color també es troba en banderes com la d'Uganda, que és negra, dorada i vermella, on el negre simbolitza el poble, o les d'Antigua i Malawi,



D'esquerra a dreta, les banderes d'Uganda, Antigua i Malawi.

on es veu un sol sobre un fons negre que simbolitza una nova era d'Estats independents. En aquests casos, s'utilitza el negre per a representar la nova autoconsciència dels pobles africans. De fet, el símbol de la llibertat d'Àfrica és una estrella negra de cinc puntes.

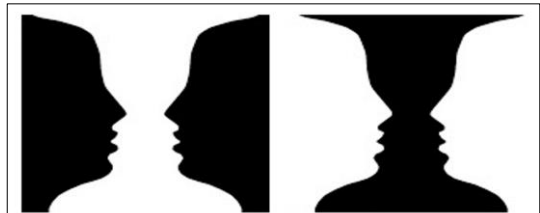
D'altra banda, el negre també representa l'elegància, ja que aquesta consisteix a renunciar al desig de cridar l'atenció, i qui es vesteix de negre, renuncia fins i tot al color. Tant és així que quan a Anglaterra es demana als convidats a una festa que vesteixin amb *black tie*, "corbata negra", vol dir que els homes han de portar un esmòquing i les dones un vestit de nit.

Tot i això, el color negre també s'utilitza en la moda del dia a dia. De fet, es considera que la persona que vesteix de negre no necessita fer-se l'interessant amb la roba sinó que en té prou amb la personalitat mentre que el que es vesteix de molts colors es considera superficial. A més, el negre és un color atemporal. A partir de 1950, els dissenyadors de moda anunciaven cada primavera, estiu, tardor i hivern nous models que havien de ser

seguits per la societat. Aquesta tendència va durar fins a 1970, quan cada vegada més dones renunciaven a seguir allò establert. A partir d'aquí va començar a predominar el negre en les col·leccions dels grans dissenyadors per la seva versatilitat. D'altra banda, el negre també serveix per centrar tota l'atenció en el rostre i, per tant, aporta individualitat.

Com es veu en les expressions "diner negre", "mercat negre", etc. El negre és també el color d'allò prohibit o perillós com és el cas de les "llestes negres". D'aquesta manera, s'utilitza el negre per representar organitzacions secretes que van contra la llei. Les banderes i les estrelles negres són símbols anarquistes i la bandera negra amb la calavera que van fer servir els pirates és llegendària. El negre és el color de les organitzacions els membres de les quals condemnen a mort a d'altres.

Pel que fa al disseny, els mobles negres dominen en l'espai a l'hora que semblen més pesats i macisos. A causa del seu fort contrast amb l'entorn el negre sembla més angulós i dur. Al contrari del blanc que rellueix, amb la qual cosa augmenta la seva superfície, el negre concentra el seu efecte i marca els límits de l'objecte. Tot i que els objectes negres semblen més petits al costat dels blancs, el negre és més poderós que el blanc, efecte que es veu reflectit en la imatge de la dreta.



El negre és més fort que el blanc, per això, en la figura de l'esquerra, es reconeixen primer els perfils, mentre que, en la de la dreta, la copa.

En altres casos, s'associa a la combinació de blanc i negre la idea d'allò inequívoc o, fins i tot, de la veritat. En els escacs i en qualsevol altre joc on l'important és l'habilitat del jugador, els colors són el blanc i el negre. La veritat no pot adornar-se i, per aquest motiu, es dona als textos impresos en blanc i negre més credibilitat que als que estan impresos en color. El mateix passa amb les imatges, una fotografia en blanc i negre sembla tenir més valor documental que una impresa en color. De fet, el director de cinema Sergei Eisenstein va renunciar al color en moltes de les seves pel·lícules buscant donar importància a la forma i el contingut del metratge alhora que els feia més creïbles. Segons ell: "En un món multicolor, el negre i el blanc són els colors dels fets objectius".

En altres casos, s'associa a la combinació de blanc i negre la idea d'allò inequívoc o, fins i tot, de la veritat. En els escacs i en qualsevol altre joc on l'important és l'habilitat del jugador, els colors són el blanc i el negre. La veritat no pot adornar-se i, per aquest motiu, es dona als textos impresos en blanc i negre més credibilitat que als que estan impresos en color. El mateix passa amb les imatges, una fotografia en blanc i negre sembla tenir més valor documental que una impresa en color. De fet, el director de cinema Sergei Eisenstein va renunciar al color en moltes de les seves pel·lícules buscant donar importància a la forma i el contingut del metratge alhora que els feia més creïbles. Segons ell: "En un món multicolor, el negre i el blanc són els colors dels fets objectius".

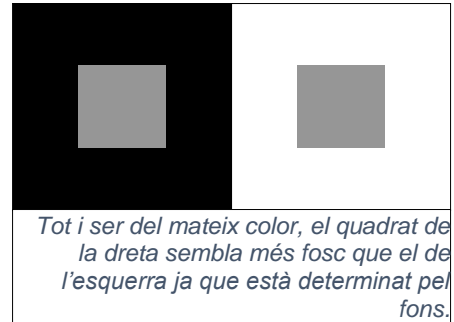
2.3.10. Gris

El gris és el color sense força. En ell, el blanc s'embruta i el negre perd el seu caràcter. A més, el gris és conformista, busca sempre l'acceptació, ja que la forma en què el jutgem,



clar o fosc, depèn més dels colors que l'envolten que de quina tonalitat, d'entre les 65 que existeixen, estem fent servir.

D'altra banda, cal recordar que el gris és un color neutre com el blanc i el negre. Per tant, teòricament el gris és un color incolor. Psicològicament, és el color més difícil de ponderar: no és ni fred ni calent, ni masculí ni femení, ni material ni espiritual. No hi ha res de decidit en el gris. Per aquest motiu també se l'anomena el color sense caràcter.



Tot i això, molts dels sentiments als quals s'associa aquest color tenen una cosa en comú: són misèries que acaben amb l'alegria de viure. Entre aquests es troben la imperfecció, la culpa, la inquietud i la necessitat. Els alegres dies de carnaval acaben amb el gris dimecres de cendra i, als Estats Units, s'anomena *Gray areas*, "zones grises", a les zones on l'atur és particularment alt.

Aquest color també representa el mal temps: la pluja, la boira, els núvols i les ombres són grises. Per aquest motiu, el color del temps desagradable s'amplia a ser el color de tot allò desagradable.

D'altra banda, trobem el gris més positiu juntament amb el blau i el blanc per representar la reflexió i l'objectivitat. Aquest fet es dona perquè l'enteniment es troba en la substància grisa del cervell. A més, també existeix la "literatura grisa", que és aquella constituïda per publicacions molt especialitzades i tesis doctorals. En canvi, trobem el gris més negatiu en l'acord de la inseguretat juntament amb el groc de la falsedat, el rosa de la ingenuïtat i el marró de la immundícia.

Un dels significats més internacionals del color gris és la vellesa. Aquesta interpretació està basada indiscutiblement en l'experiència: quan la gent envelleix, independentment de si s'és ros o morè, el cabell es torna gris. Vell i gris és una associació comuna i d'aquesta en deriven d'altres com la que aquest color és equivalent a l'experiència, la respectabilitat i la saviesa. A més, pel mateix motiu, el gris també és el color d'allò antiquat i de l'oblit.

Al llarg de la història, el gris, de la mateixa forma que el marró, ha estat associat amb la pobresa, ja que el color gris és el de la tela sense teyir i, per tant, de la forma de vestir més barata. Aquesta tendència, tot i que va ser abandonada amb la fi de l'Edat Mitjana, ha portat a l'associació del color gris amb tot allò mediocre o, fins i tot, modest.

2.3.11. Blanc

Al color blanc l'acompanya sempre, com al negre, la pregunta: és un color? No, si es parla dels colors de la llum, però, sí en el sentit físic, tal com s'explica en l'apartat 1.2. La física del color, el blanc és més que un color: és la suma de tots els colors de la llum.

Tot i això, des del punt de vista de la psicologia del color, té el seu propi simbolisme. Segons aquest, és el color més perfecte del qual no n'existeixen conceptes amb significat negatiu.

De fet, gran part del simbolisme del blanc comença amb les referències a la llum. Quan Déu va crear el món, segons la Bíblia, el primer que va ordenar va ser que es fes la llum. Per aquest motiu, el blanc és un senyal de principi, com en el joc dels escacs, on el jugador blanc inicia el joc i la llet, el primer aliment que pren l'ésser humà, que és de color blanc. A més, també és el color de la resurrecció. Crist ressuscitat és sempre representat amb



Jesús és quasi sempre representat de color blanc en els quadres de la seva resurrecció.

una túnica blanca així com l'Hòstia, que simbolitza el cos de Crist, és blanca. Per aquest motiu, en cultures com l'asiàtica, on la idea de la resurrecció dels morts està molt implantada, el color tradicional del dol és el blanc. Igualment, s'acostuma a envoltar els morts amb una tela blanca perquè quan ressuscitin hauran d'anar vestits de blanc.

Com ja s'ha comentat, el blanc és el color de la perfecció, la veritat i el bé. El blanc és el color dels déus: Zeus apareix representat com un brau blanc, l'Esperit Sant com un colom blanc i els àngels són representats quasi sempre d'aquest color.

Quan els animals blancs no són considerats déus, tenen relació amb allò diví. A l'Índia, les vaques blanques són encarnacions de la llum i, a la Xina, la garsa blanca i l'ibis són aus sagrades que representen la immortalitat. Les grans aus blanques són, a moltes parts del món, missatgeres de la felicitat enviades pel cel, per aquest motiu es diu que als nens els du una cigonya.

Els reis i reines vesteixen de blanc suprem en les ocasions més importants així com en les coronacions. La reina Isabel pronuncia el seu discurs anual d'obertura del parlament vestida sempre de blanc. De la mateixa manera, els governants escollits democràticament també participen d'aquest simbolisme com s'aprecia clarament en el nom de la casa presidencial nord-americana, la Casa Blanca.

Tot i això, el significat polític més comú del color blanc és la rendició. Aquell que no pot o no vol seguir lluitant mostra una bandera blanca.

D'altra banda, el blanc també és el color de la netedat. Allò que ha de ser higiènic és blanc, ja que, sobre aquest, és més fàcil diferenciar les taques. La roba blanca també s'utilitza per manipular menjar: cuiners, pastissers i carnisers sempre van vestits de blanc mentre que fruiters i dependents de supermercat poden portar roba de qualsevol color. Les persones dedicades a cuidar els malalts van vestides d'aquest color i el mateix hospital té mobiliari blanc per evocar una sensació d'esterilització i netedat.

Un altre simbolisme associat al color blanc és, per als europeus, l'hivern. En aquesta època, molts animals canvien el color de la seva pell per fer-la blanca i ser invisibles entre la neu. Se somia amb "nadals blancs", és a dir, amb neu i s'associa el blanc més pur a la neu acabada de caure sobre la qual brilla el sol. Tot i això, els esquimals tenen més de 40 noms diferents que fan referència al color blanc de la neu. Aquest fet pot semblar estrany, però és comprensible, ja que aquests viuen adaptats a un món blanc.

La paraula "blanc" s'utilitza també en molts idiomes com a equivalent de "buit". De fet, en català, entre altres llengües, es diu que algú té la ment en blanc quan no està pensant en res. Allò que és blanc està buit i allò que està buit acostuma a ser lleuger. Per aquest motiu el blanc és, a més, el color de la lleugeresa i, contràriament al que passa amb el color marró, interpretem que els aliments més clars són menys calòrics, més lleugers. D'aquesta manera s'anomena "carn blanca" a aquella que es diferencia de la roja no només en el color sinó que la carn blanca conté menys greix. Un cas similar és el del pa blanc, és a dir, amb cereals refinats i, per tant, amb menys gust i el vi blanc que, amb el seu color groguenc, sembla tenir menys graus d'alcohol que el vi negre.

Finalment, l'associació més generalitzada del color blanc actualment és el vestit blanc de boda. Aquesta tradició, en contra del que pugui semblar, és relativament nova doncs va

néixer al segle XIX. Abans, les núvies es vestien amb les seves millors peces, no existia cap moda. Tot i això, fins a 1950, moltes núvies preferien el vestit de seda negra que podien tornar a portar a totes les festes. D'altra banda, actualment s'ha adoptat el color blanc simbolitzant la puresa de la núvia tot i que hi ha persones que prefereixen tons crema o, fins i tot, algun color. Ara per ara, l'única norma existent és que el vestit de la núvia ha de ser més luxós que el de les convidades.



"El matrimoni Arnolfini" de Jan van Eyck, es veu com es vestia en una boda al segle XV.



2.3.12. Taula resum dels principals significats de cada color

	Associat amb	Significats positius	Significats negatius	Vincles culturals
Groc	Llum	Optimisme Amabilitat Enteniment Espontaneïtat	Enveja Avarícia Traïció Egoisme Impuresa Inseguretat Impulsivitat Deshonor	Catalunya Reclamació de la llibertat dels polítics empresonats Àsia Felicitat. Glòria
Taronja	Calor Energia	Joventut Felicitat Immediatesa Espontaneïtat Diversió Sociabilitat	Ignorància	Irlanda Protestantisme Índia Transformació
Vermell	Foc Sang Calor	Passió Amor Riquesa Poder Dinamisme Entusiasme	Odi Ira Guerra Perill	Orient Felicitat Hinduisme Color nupcial
Rosa	Feminitat Somnis Il·lusions	Delicadesa Cortesia Encant Amabilitat Infantesa Dolçor Romanticisme Innocència	Reblia	Budisme Força vital Xina Longevitat
Lila	Teologia Màgia Fantasia Feminisme Aristocràcia	Penitència Humilitat Poder Espiritualitat Luxe Riquesa Imaginació	Pecat Vanitat	Índia Transmigració de les ànimes Tailàndia Dol



Blau	Cel Divinitat Ciència Noblesa Fredor	Simpatia Amistat Confiança Eternitat Profunditat Fidelitat Concentració	Tristesia Depressió	Tot el món Color més popular en les empreses Unió pacífica
Verd	Vida vegetal Natura Primavera Ecologia Salut	Fertilitat Joventut Bona sort Esperança Tranquil·litat Aprovació	Verí Destrucció Enveja	Religió islàmica Profeta Mahoma
Marró	Materials naturals Excrements Tardor	Comoditat Adaptació	Lletjor Antipatia Immundícia Podridura Vellesa Pobresa	Cristianisme Humilitat
Negre	Nit Mort	Elegància Formalitat Veritat Credibilitat	Dol Negació Odi Egoisme Infidelitat Mentida Prohibició Duresa Perill	Àfrica Autoconsciència del poble africà
Gris	Mal temps Vellesa Oblit	Conformisme Reflexió Objectivitat Experiència Respectabilitat Saviesa	Imperfecció Culpa Inquietud Inseguretat Pobresa Mediocritat	Natis americans Honor i amistat
Blanc	Llum Principi Resurrecció Bé Hivern	Perfecció Veritat Netedat Esterilització Puresa	Rendició Buidor	Àsia Dol Europa Color nupcial

2.4. La teoria del color en el cinema

Segons dades extretes d'un estudi d'*Antevenio*⁴, la recerca indica que tots els éssers humans emeten un judici inconscient sobre una persona, un entorn o un objecte en els primers noranta segons. Entre un 62% i un 90% d'aquests es basen únicament en el color. Per aquest motiu, no és sorprenent el fet que aquest sovint sigui utilitzat per experts publicitaris i directors de cinema.

Un esperançador groc, un turquesa introspectiu o un vermell violent. Quan es veu un color en una pel·lícula no és accidental. En cada escena s'han escollit acuradament els colors per tal d'afectar l'experiència de l'espectador encara que aquest no ho detecti. El color és, tot i que poc reconegut, un dels elements més utilitzats per impulsar i transmetre una trama en la creació d'una pel·lícula.

De la mateixa manera que la banda sonora transmet emocions a través de l'oïda, els colors ho fan mitjançant la vista. Tot i això, cal recordar que, encara que els colors ajudin a transmetre la història d'una pel·lícula, sempre ho han de fer sense cridar l'atenció. Aquest efecte treballa millor en un nivell subconscient. En el cas del cinema, el color pot ser utilitzat per tal d'aconseguir diferents objectius.

Per començar, una de les formes més fàcils de treballar amb el color al llarg d'una història és associar-lo amb algun personatge per tal de caracteritzar-lo o fer-lo present en l'escena. D'aquesta manera, s'aconsegueix que el color formi part de la història i no sigui únicament un component de l'escenografia.

El primer cas consisteix a escollir un color que representi la personalitat del personatge i utilitzar-lo quasi exclusivament per aquell personatge al llarg de tota la trama. Un exemple d'associació de colors amb personatges a causa de les seves característiques és la pel·lícula de *Disney-Pixar Inside Out* (2015), anomenada *Del Revés* a Espanya. En aquesta es pot



D'esquerra dreta, els personatges d'*Inside Out* que representen la ràbia, el fàstic, l'alegria, la por i la tristesa.

veure que els protagonistes, cadascun dels quals representa una emoció, tenen la pell, els cabells, la roba... del color que més la representa. Per exemple, el personatge que representa

⁴ *Antevenio* és una multinacional dedicada al màrqueting, una àrea on els colors adquireixen una importància notable. De fet, el mateix estudi informa que el 84,7% dels enquestats indiquen que és el motiu principal pel qual compren un producte, és més, un 80% dels usuaris afirmen que el color augmenta el reconeixement d'una marca.



el fàstic és de color verd, el color d'allò verinós, i el que representa la ràbia, de color vermell, el color de l'odi.

Altres exemples són pel·lícules com la saga *Divergent* (2014) on, en lloc d'associar un color amb cada personatge, se l'associa amb cada grup de persones en què està dividida la societat. Per exemple, s'associa el gris al grup de persones pertanyents a la facció d'Abnegació, és a dir, el grup que representa la modèstia i el conformisme.

D'altra banda, també es pot utilitzar el color per tal d'associar idees. Aquest efecte es produeix quan s'utilitza un color recurrent per presentar una temàtica o un personatge en concret. Un exemple del primer cas el trobem en el llargmetratge *The Godfather* (1972), anomenada *El Padrino* a Espanya. En aquesta pel·lícula s'associa el color taronja amb la mort. D'aquesta manera, tot i que la mort no és un dels simbolismes del color taronja, el subconscient de l'espectador interpreta que cada cop que aquest color apareix en escena a continuació apareixerà la violència.

També es pot associar un color amb cada personatge tal com passa en pel·lícules com *La La Land* (2016) o *Vertigo* (1958). En aquestes, es pot apreciar com, en un principi, cadascun dels dos personatges principals tenen un color associat i, a mesura que es van coneixent, aquest color canvia. Aquest color pot haver estat escollit d'acord amb les característiques del personatge o no. En aquest darrer cas, l'únic que establirà la relació entre personatge i color serà l'escenografia.

En el cas de *Vertigo*, Scottie Ferguson, el personatge masculí, es troba sempre envoltat de vermell, que simbolitza la seva passió, mentre que la protagonista femenina, Madeleine, vesteix del seu complementari, verd. A mesura que avança el film, Scottie s'enamora de Madeleine i es pot apreciar que s'intercanvien els colors. D'aquesta manera, Madeleine vesteix de vermell i ell de verd.



Al principi de *Vertigo*, en l'entorn vermell de Scottie, destaca el vestit verd de Madeleine.



Quan Scottie s'enamora de Madeleine, ell passa a ser qui vesteix de verd mentre que ella de vermell.

Un efecte similar es produeix a *La La Land*. Durant tota aquesta pel·lícula, quan els dos personatges principals, Mia i Sebastian, es troben separats són representats per colors



primaris, és a dir, blau, groc i vermell, mentre que quan es troben separats passen a estar envoltats de colors secundaris, verd, lila i taronja. És a dir, quan s'uneixen, els colors que els representen també ho fan.

D'altra banda, també es pot fer un ús del color per tal de representar una transició o un canvi de qualsevol mena. Aquest canvi pot ser un creixement personal i individual com en el cas de la pel·lícula *Moonlight* (2016). Aquesta narra la història d'un noi anomenat Chiron i el seu creixement en un barri pobre. En aquest cas, la pel·lícula està dividida en tres parts: infantesa, adolescència i edat adulta. En aquesta primera s'utilitzen colors suaus, blaus, liles i roses, en la segona part es passen a utilitzar més tonalitats verdoses i, finalment, en l'edat adulta passen a ser colors daurats i crus.

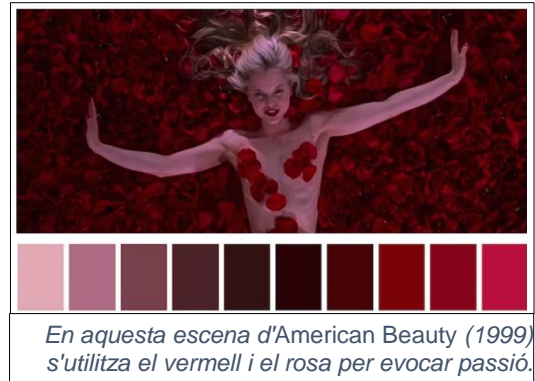


A més, també es pot canviar la paleta de colors per tal de transmetre un canvi d'escenari o, com en la pel·lícula *Up* (2009), un canvi de to de tota la pel·lícula. En aquest cas, ens mostra com una etapa feliç, representada amb colors vius, dona pas a una fosca i depriment realitat on podem veure tons grisos i negres. D'aquesta manera, en un sol canvi d'escena, tota la llum passa a ser ombra fent entendre a l'espectador que s'ha produït un canvi cap a pitjor.





Un altre ús molt comú dels colors és transmetre l'emoció d'una escena a l'espectador. Per exemple, en qualsevol pel·lícula on aparegui una oficina com a representació d'un món ordinari i avorrit, el més probable és que sigui de colors grisos o marrons com passa en pel·lícules com *The Incredibles* (2004), *All the President's Men* (1976) o *The Wolf of Wall Street* (2013). D'aquesta



En aquesta escena d'*American Beauty* (1999) s'utilitza el vermell i el rosa per evocar passió.

manera, s'utilitza per a cada escena un paleta de colors adequada al sentiment que es vol transmetre. Per aquest motiu, no existeix una paleta de color unitària al llarg de la pel·lícula.

En aquests casos, per tal d'evocar les sensacions desitjades, s'acostuma a fer l'anomenat guió de colors, és a dir, un guió on es marca escena per escena de quin color serà cada cosa. Aquest és més comú en pel·lícules d'animació, ja que en aquest tipus de cinema les possibilitats són il·limitades tot i que se'n poden trobar en qualsevol classe de pel·lícula.

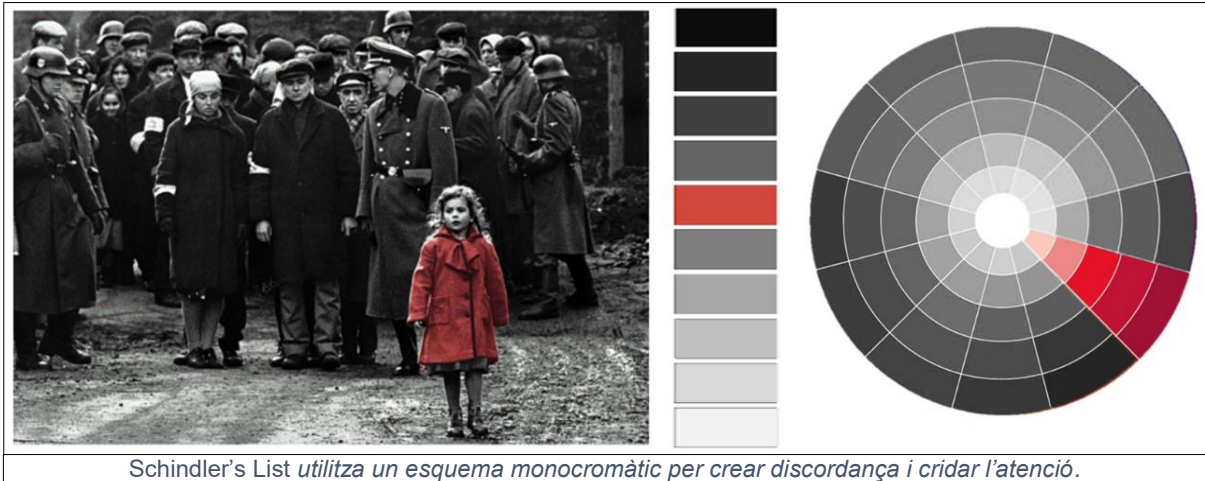


Fragment del guió de colors de *Finding Nemo* (2003).

Tot i això, ara per ara, el més comú és trobar-se pel·lícules amb una paleta de colors concreta i única per totes les escenes. Aquesta acostuma a ser escollida a partir dels esquemes de colors⁵. D'entre els sis tipus d'esquemes que existeixen, els més usats en el cinema són quatre: el monocromàtic, l'anàleg, el complementari i el triàdic. Deixant de banda l'esquema de complementaris dividits i el tetraèdric, ja que són més difícils d'utilitzar.

Per començar, l'esquema monocromàtic es pot obtenir utilitzant ja sigui ombres i tints del mateix color. En el cas de *Schindler's List* (1993) s'utilitza el vermell com únic color i, en lloc d'utilitzar variacions d'aquest, s'utilitzen els seus valors màxims i mínims, és a dir, blanc i negre. D'aquesta manera s'aconsegueix que les coses de color, en aquest cas, l'abric de la nena, destaquin.

⁵ Veure apartat 2.2.2. Esquemes cromàtics.



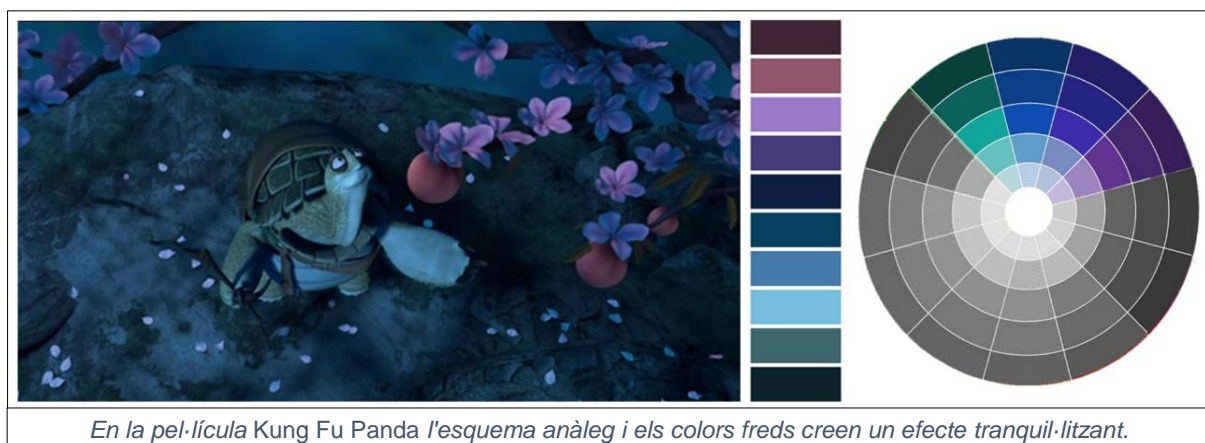
Schindler's List utilitza un esquema monocromàtic per crear discordança i cridar l'atenció.

Contràriament a l'efecte aconseguït en aquesta darrera pel·lícula, amb el mateix esquema monocromàtic també es pot obtenir un efecte harmònic i relaxant com és el cas de la pel·lícula *Matrix* (1999), on cada escena té una tonalitat verdosa.



Matrix utilitza un esquema monocromàtic per crear harmonia.

Un efecte similar al de la pel·lícula *Matrix* s'aconsegueix mitjançant un esquema anàleg, és a dir, utilitzant dos o més colors adjacents dins del cercle cromàtic. Aquest crea un efecte agradable a la vista, còmode i calmant. Per aquest motiu, aquest esquema acostuma a ser utilitzat en pel·lícules infantils com *Kung Fu Panda* (2008) o *Moonrise Kingdom* (2012).



En la pel·lícula Kung Fu Panda l'esquema anàleg i els colors freds creen un efecte tranquil·litzant.



Tot i això també es troba en pel·lícules com *Life of Pi* (2012), anomenada a Espanya *La Vida de Pi*. En aquesta s'utilitza un esquema anàleg format principalment per groc juntament amb altres colors càlids per tal de transportar l'espectador a l'Índia.



Life of Pi és, en la majoria de les seves escenes, un exemple d'esquema anàleg.

Pel que fa a l'esquema complementari, és l'esquema de colors més utilitzat, ja que amb ell és molt fàcil destacar elements. Aquest consisteix a utilitzar dos colors oposats en el cercle cromàtic amb els quals s'ha de tenir en compte que per tal d'utilitzar-los és necessari escollir un color principal, sovint el fred, i utilitzar l'altre, que acostuma a ser el càlid, només pels accents. A més, tot i que una parella de complementaris és normalment agradable a la vista, a saturació de cadascun dels colors utilitzats pren importància, ja que si no es podria passar a donar massa importància a una de les dues tonalitats.

Un exemple de l'ús d'aquest esquema és la pel·lícula *Amelie* (2001) que utilitza com a color majoritari el verd i el seu complementari, el vermell, per tal de destacar, sovint, la protagonista.



En aquesta escena d'Amelie, el vestit vermell de la protagonista destaca sobre el verd del paisatge ja que són colors complementaris.

D'altra banda, tot i que qualsevol parella de complementaris resulta en un bon efecte visual, actualment la combinació més utilitzada, sobretot en les superproduccions de Hollywood, és



la combinació de complementaris blau-taronja. Aquesta funciona molt bé, ja que un fons blau fa que la pell, normalment ataronjada, dels actors destaquin i, d'aquesta manera, capti l'atenció de l'espectador. Alguns exemples en són *Titanic* (1997), *Top Gun* (1986) o la sèrie de pel·lícules *Transformers* (2007).



La roba i el fons blau d'aquesta escena de Titanic fa que destaquin les cares dels protagonistes.

Per acabar, l'esquema de colors triàdic està format per tres colors equidistants en el cercle cromàtic un dels quals esdevé el principal mentre que els restants s'utilitzen per destacar elements. Aquesta combinació, la menys utilitzada de les quatre esmentades, es troba normalment en dibuixos animats o escenes surrealistes, ja que és una barreja que no s'acostuma a trobar a la natura. Per aquest motiu, és més usual utilitzar-lo en algunes escenes o per caracteritzar personatges en lloc d'en una pel·lícula sencera. Trobem, per exemple, la combinació més recurrent, groc, vermell i blau, present en la representació de Blancaneus en *Snow White and the Seven Dwarfs* (1937) de Walt Disney i en la vestimenta de *Superman* (1938). Tot i això, en algunes pel·lícules s'utilitza com a esquema principal però acostuma a ser d'una forma dissimulada marcada, sobretot, per la presència de tonalitats neutres tal com es pot veure en pel·lícules com *Pierrot le Fou* (1965).



En la pel·lícula Pierrot le Fou s'utilitza un esquema triàdic on, en lloc d'utilitzar un dels colors com a principal, s'utilitzen els tres tons per tal de destacar elements en una escenografia on dominen els colors neutres.

D'altra banda, mentre que el més comú és que una pel·lícula utilitzi un únic esquema de colors, també és possible que aquest variï en algunes escenes per tal d'obtenir un efecte diferent. A més, també és possible trobar escenes en què s'afegeix un element discordant, és a dir, que no encaixa dins de l'harmonia de colors general. Aquest fenomen acostuma a utilitzar-se per desviar deliberadament l'atenció de l'espectador i dirigir-la cap a una persona, un lloc o quelcom important. Els colors discordants poden ajudar a fer que un personatge, un detall o un moment cridin l'atenció.



El color blau trenca l'esquema complementari de la pel·lícula Amélie en algunes escenes per tal de destacar alguns objectes.

Finalment, cal destacar que, tot i que el color pot ser utilitzat de moltes maneres per tal de manipular l'espectador, el més important de tot és que la importància del color no es noti. Com va dir el colorista Alex Bickel:

L'última cosa que vull que algú pensi en mirar una pel·lícula és, 'Mare meva, el color d'aquesta escena és genial. O és terrible'. Treballa millor a un nivell subconscient".



3. Marc Pràctic

Fins aquí, quedava demostrat, sense cap dubte, que la teoria del color s'utilitza en el cinema com a forma de manipular les emocions tal com passa en moltes altres disciplines. Tot i això, donat el caràcter internacional del cinema, existia la possibilitat que no funcionés en un entorn més proper. Per aquest motiu, naixia la necessitat de comprovar que tot el que havia estat aprenent no canviava per trobar-nos en una altra part del planeta, és a dir, que els efectes utilitzats, per exemple, en les pel·lícules americanes, no funcionaven únicament a Amèrica i el mateix amb films de qualsevol altra procedència. Finalment, vaig concloure que el més adequat era elaborar una enquesta que serviria per verificar si aquestes tècniques funcionen realment en el meu entorn. A més, per tal d'englobar tots els temes dels quals tracta el treball, aquesta enquesta constaria de tres parts.

En la primera part, es preguntarien les dades dels usuaris per tal de conèixer el tipus de persones que havien respost l'enquesta, En la segona part, les preguntes començarien a estar relacionades amb l'objecte del meu treball, és a dir, corroborar la informació apresada durant la recerca. D'aquesta manera, obtindríem un grup de preguntes relacionades amb la part més subjectiva de la teoria del color. Finalment, una tercera part on jo mateixa posaria en pràctica allò après mitjançant el disseny d'un dibuix que, més tard, seria pintat de sis maneres diferents aplicant els diferents esquemes i acords cromàtics tal com es faria en l'escena d'una pel·lícula.

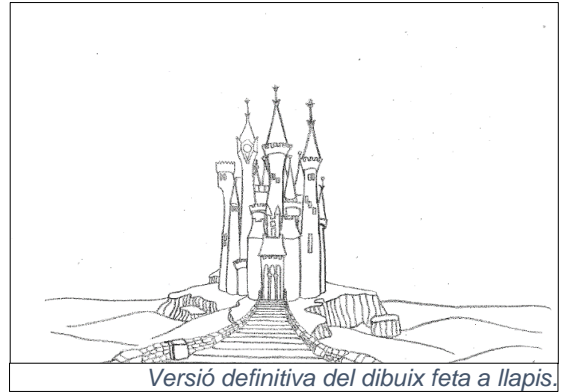
3.1. Treballar amb els colors

Per tal de crear l'enquesta, el primer pas va ser fer les il·lustracions que conformarien el tercer grup de preguntes. Però, per què vaig decidir invertir temps a fer jo mateixa els dibuixos quan hagués pogut treure'ls d'*Internet*? Després de tota la recerca, volia comprovar que la teoria del color funciona realment i, el que és més important, que jo la podia posar en pràctica. Al cap i a la fi, hi ha millor manera de provar els colors que pintant?

Dins el meu cap tot tenia sentit, fins que va arribar el primer repte: què es veuria en la imatge? Necessitava quelcom que pogués tenir una gran varietat d'interpretacions i on els colors no haguessin estat preestablerts. També havia de ser un dibuix senzill, que deixés tot el



protagonisme a la pintura. Finalment, després de moltes idees i esborranys, vaig optar per utilitzar el dibuix d'un castell, més aviat petit dins del conjunt del dibuix. Així, tot i que seguiria essent la peça principal, el gran tros de cel obert em permetria utilitzar una gran varietat de colors.



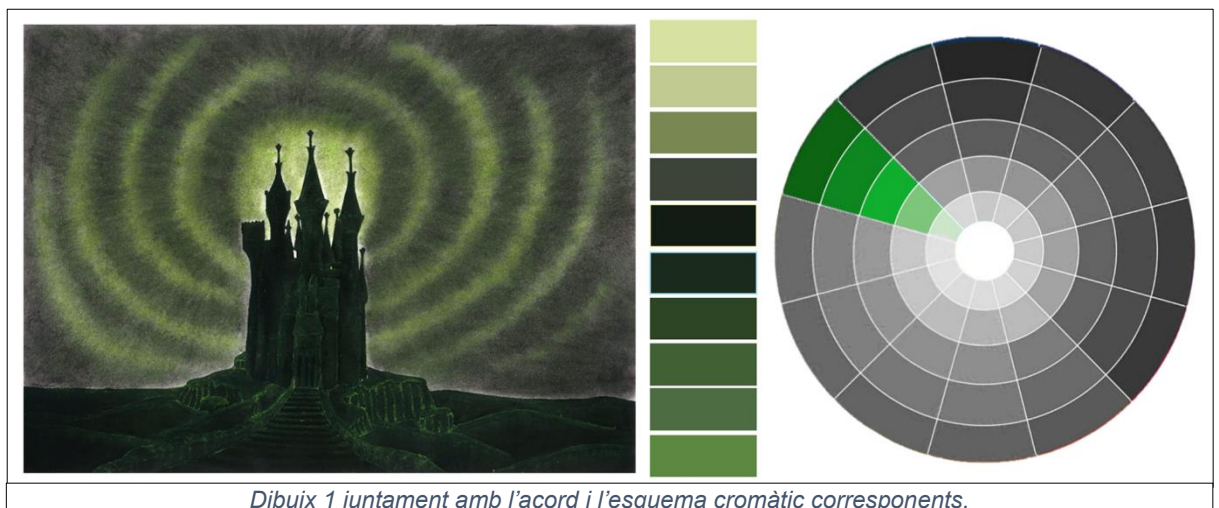
Versió definitiva del dibuix feta a llapis.

Un cop escollida la imatge, va començar l'elaboració de les sis versions⁶, una amb

cadascun dels esquemes cromàtics. D'altra banda, també necessitava trobar un propòsit per a cada dibuix, un efecte que buscar. Donat que era un castell, és a dir, un habitatge, vaig concloure que la millor opció era intentar donar diferents respostes a la pregunta: qui viu aquí?

A més, també calia escollir la tècnica de pintura que utilitzaria. En aquest cas, la millor opció eren els pastels, ja que em permetien crear una gran varietat d'ombres i llums i, a més, també em facilitaven la seva barreja.

Per començar, vaig prendre com a referència l'esquema monocromàtic que era, segons deia la teoria, el més fàcil d'utilitzar. A més, l'acord cromàtic escollit va ser negre-verd, ja que la idea era evocar la casa d'una bruixa malvada, així que la sensació buscada seria la maldat i l'odi. En aquesta combinació, s'utilitza el negre per invertir el significat positiu del verd. D'aquesta manera, un color que sovint representa la vida passava a simbolitzar allò podrit, mort, i l'enveja.

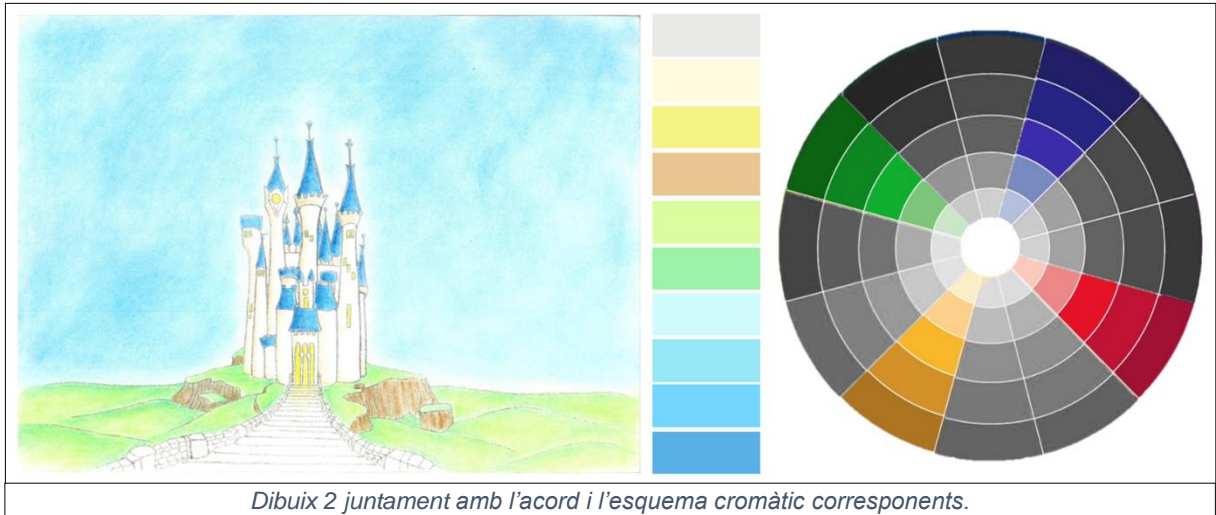


Dibuix 1 juntament amb l'acord i l'esquema cromàtic corresponents.

⁶ Les versions definitives dels dibuixos a mida real es troben en l'annex 1. Dibuixos.

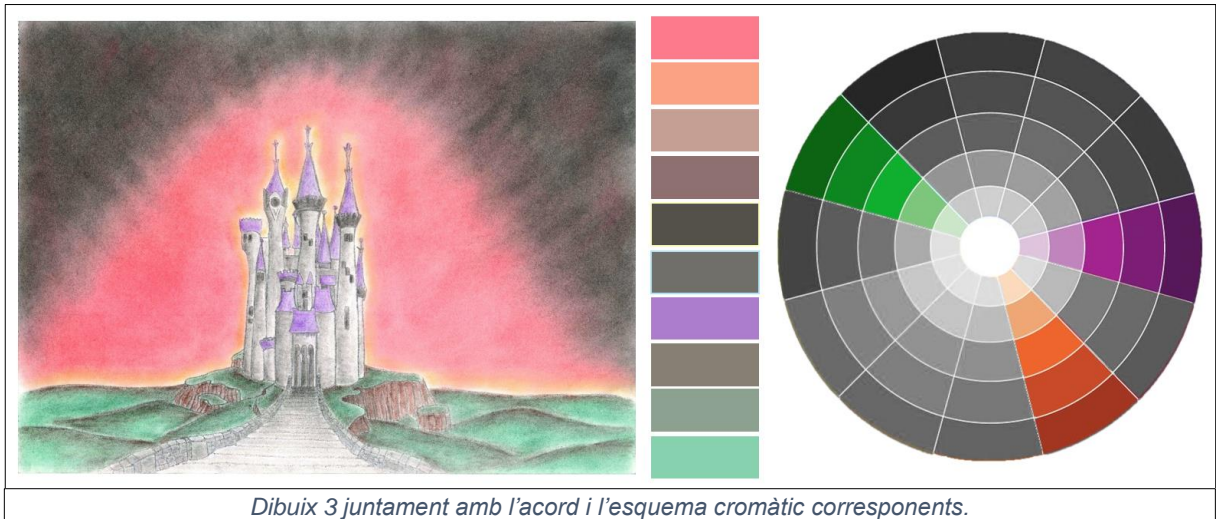


Després d'aquest, pel Dibuix 2, no vaig seguir l'ordre de dificultat adient, ja que tenia una idea clara del que volia fer amb l'esquema tetraèdric. Volia recrear un dels castells més famosos en el món del cinema: el castell de *Disney*. A més, encaixava perfectament amb el lloc on viuria una princesa, ja que cadascun dels colors utilitzats representa algun dels atributs que caracteritzen aquest personatge. D'aquesta manera, el blau del cel evoca tranquil·litat, el color rosa, utilitzat en les parets del castell, representa la dolçor, el verd reflecteix l'esperança i, finalment, el groc, que evoca la innocència.

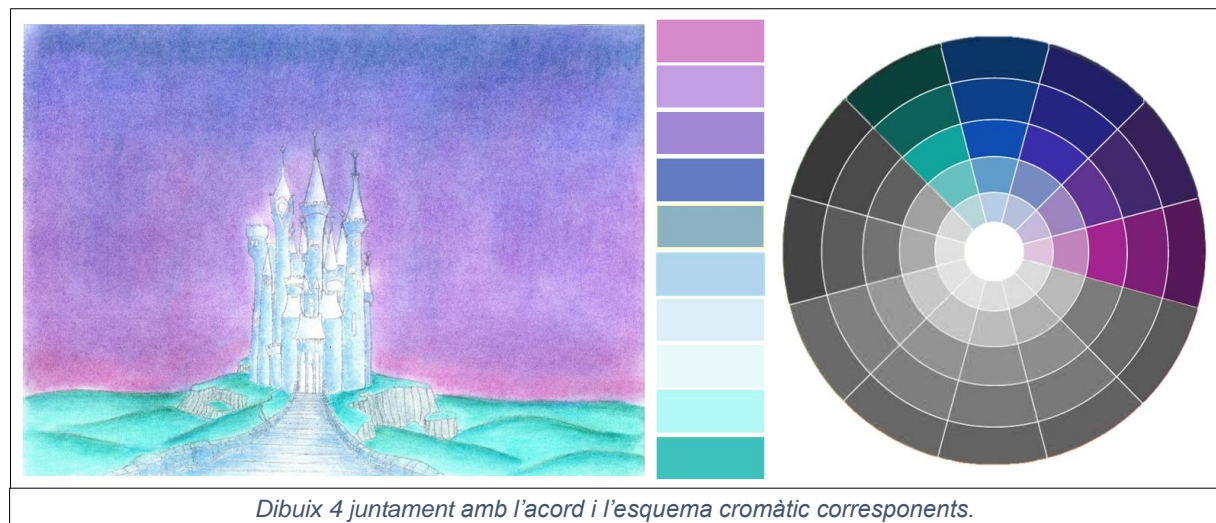


Seguidament, vaig tornar a la idea d'un lloc desagradable present en el Dibuix 1 intentant crear l'ambient on viuria un drac. Per aquest, els colors escollits van ser el color vermell ataronjat juntament amb el negre per al cel, d'aquesta manera representaria l'odi, a l'hora que també podria ser interpretat com una explosió de foc, un element molt relacionat amb els dracs. També van ser utilitzats el color lila, que representaria la màgia que comporta qualsevol drac, i el color verd marronós que es troba en el terra simbolitzant que tot allò del voltant està mort.

A més, tal com diu l'esquema de complementaris dividits, s'utilitza un color en major mesura que els altres, en aquest cas el vermell, un segon color com a marc, tal com fa el verd, i, finalment, el tercer color per als accents, que és el paper del lila en el nostre dibuix, ja que només es troba en les teulades del castell.



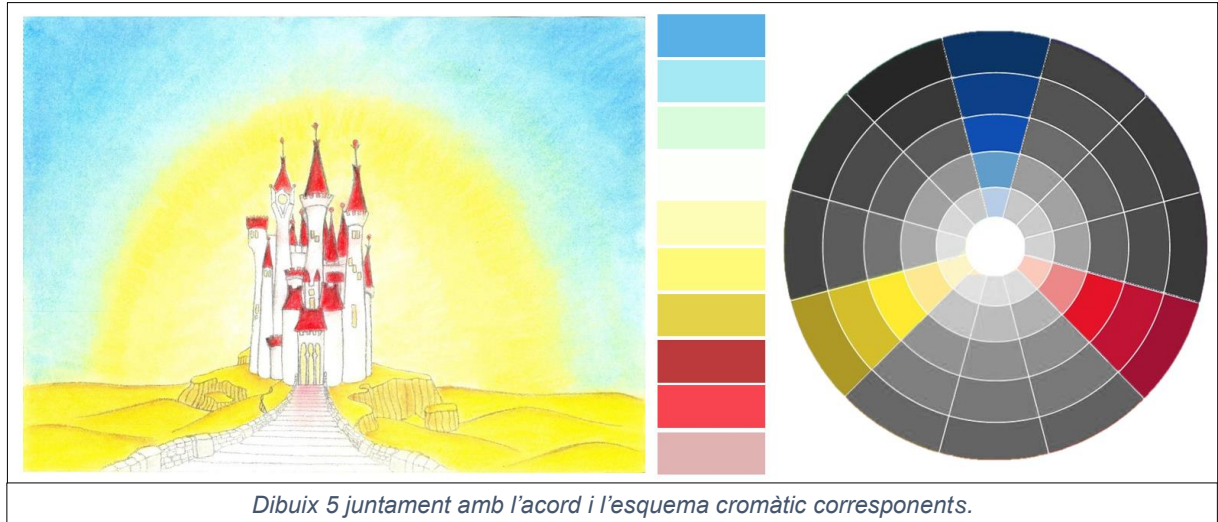
A continuació, la següent escena estaria pensada com el lloc on viuria una fada. Per aquest motiu, l'esquema escollit és l'anàleg, ja que, en ell, es crea una harmonia que enllaça fàcilment amb el caràcter d'una fada. A més, els colors utilitzats serien el lila i la resta de colors que l'envolten dins del cercle cromàtic, perquè, com hem vist anteriorment, el lila s'associa amb la màgia, una màgia que, juntament amb la tranquil·litat que aporta el color blau, seria bona.



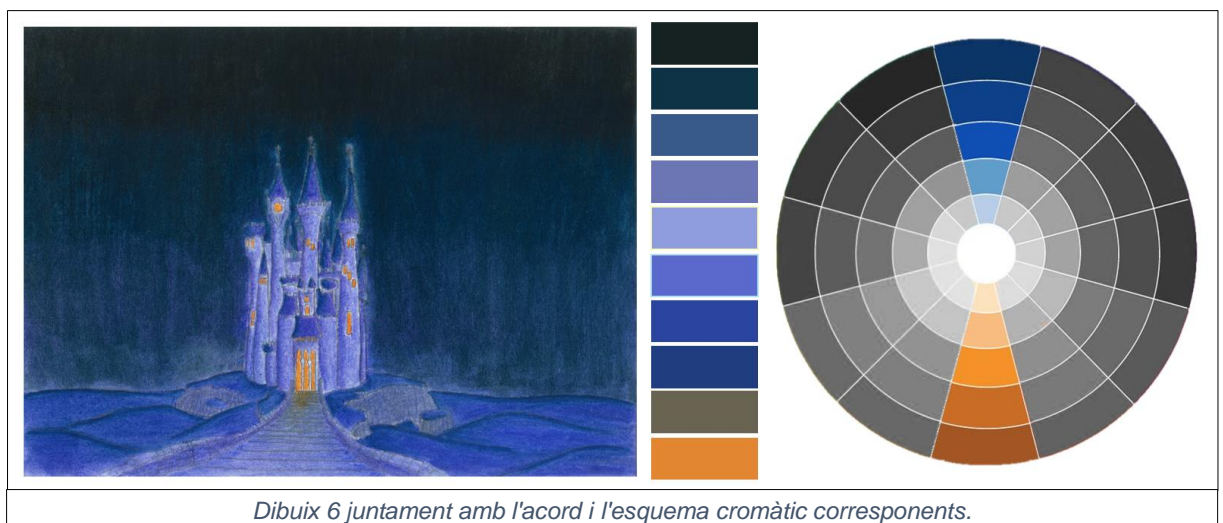
Tot seguit, veient l'efecte que produïen els colors freds en el dibuix 4 vaig creure adient utilitzar la següent escena per crear un ambient calorós, corresponent a un desert. En aquest podria viure, per exemple, un sultà. D'altra banda, donat que havia d'utilitzar una gran quantitat de colors càlids, l'esquema cromàtic utilitzat seria el triàdic, on apareixerien el color groc, com a color principal, el vermell i el blau. D'aquesta manera, podia utilitzar el primer per la sorra i el cel, donant una sensació de sol naixent, que aporta més sensació de calor. En aquest cel es trobaria el color blau i, finalment, el vermell estaria a les teulades i en l'ombra de la porta per



simbolitzar que la calor es troba tant dins com fora del castell. A més, les parets del castell són blanques per tal de simbolitzar riquesa i poder com veiem en el cas de la Casa Blanca dels Estats Units.



Finalment, tenint en compte que només quedava aquest esquema, vaig utilitzar l'esquema de complementaris i, donat que la combinació blau-taronja és la més usada en el cinema, aquesta seria la que utilitzaria. Tot i això, vaig trobar que era molt difícil treballar amb aquesta, ja que els colors es barrejaven entre ells contínuament donant com a resultat una tonalitat verdosa que, per tant, no complia amb l'esquema escollit. A partir d'aquí, vaig decidir utilitzar els colors per separat i, tal com indica la teoria, utilitzar un color únicament per destacar coses concretes. En aquest cas, vaig considerar que la millor opció seria evocar un paisatge on tot fos de tonalitats de blau fosc excepte l'element destacat, les finestres del castell.



3.2. L'enquesta

Un cop acabats els dibuixos, arribava el moment d'elaborar l'enquesta. Aquesta seria feta a través de *Google Drive* per tal d'arribar a més gent i, tal com ja s'ha dit, constaria de tres parts.

En la primera part, hi hauria un parell de preguntes per saber a quin tipus de públic havia participat i per tal de poder-ho comparar amb la població catalana real. Aquest primer apartat constaria de dues preguntes per tal d'esbrinar el gènere i l'edat dels usuaris.

Finalment, l'enquesta va obtenir 416 respostes⁷ amb un 70,67% de les respostes femenines. Tot i que el percentatge d'homes i dones no coincidía amb el de la població, ja que actualment a Catalunya està dividit gairebé en parts iguals, les edats dels enquestats són molt similars a la població catalana tal com es pot veure en la taula comparativa següent.

	Participants en l'enquesta	Població catalana ⁸
Menys de 25 anys	19,25%	25,55%
Entre 26 i 49 anys	40,63%	36,14%
Més de 50 anys	39,42%	38,32%
Total	100,00%	100,00%

A continuació, arribem al segon grup de preguntes. Aquest constava de dues preguntes subjectives com: quin d'aquests colors t'agrada més? A més de quatre preguntes referents a la psicologia del color per tal d'esbrinar com són percebuts alguns dels colors i quines són les seves associacions més comunes.

Pel que fa a les preguntes subjectives referents a la preferència cromàtica, es percep un canvi notable respecte a homes i dones que, a més, coincideix amb la informació donada en el gràfic de l'apartat 2.3. La psicologia del color. D'aquesta manera, obtenim que el color que més agrada, tant a homes com a dones, és el color blau. Tot i això, a partir d'aquest punt comencen les diferències, ja que, mentre que en el cas dels homes aquesta preferència fa referència a un 49,18% de les respostes, les dones es troben més dividides i, tot i que el blau ha estat escollit en un 32,99% dels casos, hi ha colors com el verd (17,01%), el lila (14,63%) o el vermell (10,54%) que mostren un percentatge important. A més, és remarcable que, en contra d'allò establert, el rosa ha estat escollit en menys d'un 5% dels casos.

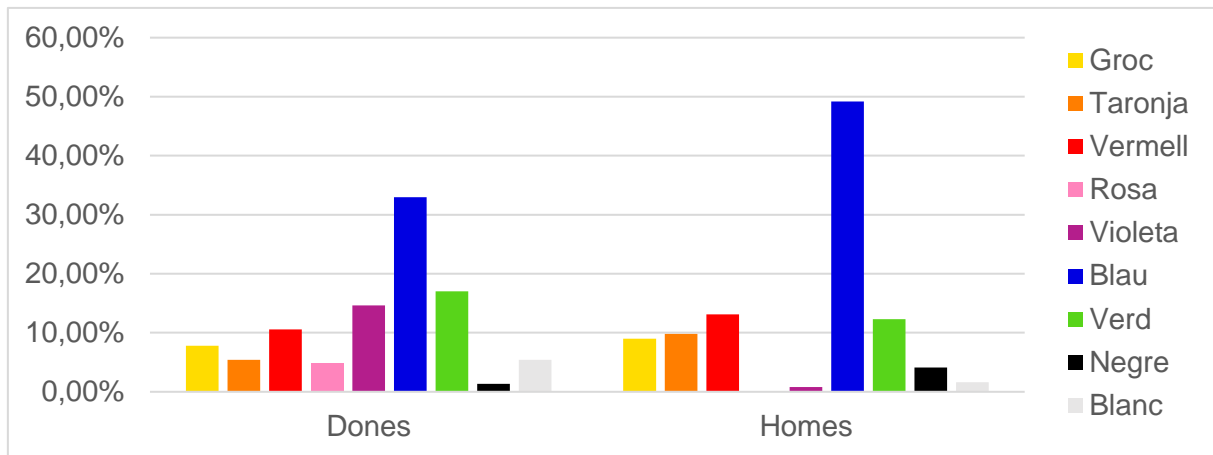
⁷ Taules amb les respostes de cada pregunta en l'annex 2. Resultats de l'enquesta.

⁸ Dades extretes d'*Idescat. Estimacions de població*.



D'altra banda, en el cas dels homes, l'elecció es troba menys repartida, ja que, a part del blau, únicament els colors groc (9,02%), taronja (9,84%), vermell (13,11%) i verd (12,30%) sobrepassen el cinc per cent, mentre que en les dones es dona en gairebé tots els colors. A més, també cal destacar el fet que, en homes i dones, tant el color marró com el gris no han estat escollits cap cop.

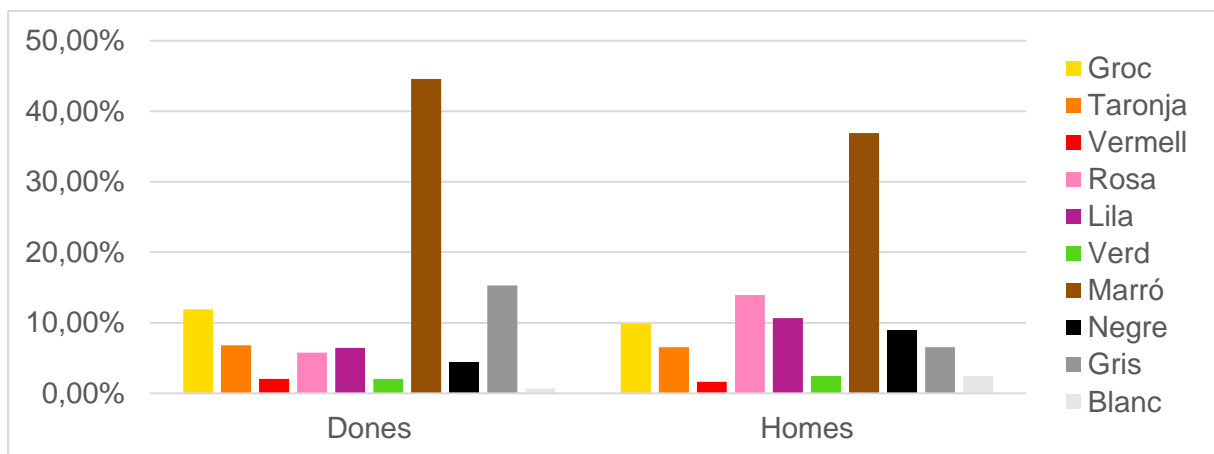
Distribució de respostes sobre el color preferit d'homes i dones.



Contràriament, el gris i el marró han estat els colors més escollits en la pregunta: quin d'aquests colors t'agrada menys? En aquest cas, han rebut un 12,74% i un 42,31% respectivament. Aquest valor augmenta fins a un 44,56% en el cas de les dones. Mentre el blau no ha estat escollit en cap dels casos.

Altres aspectes notables serien, per exemple, la quantitat d'homes que ha escollit els colors rosa i lila, amb un 13,93% i un 7,69% respectivament. D'altra banda, també és important destacar que, contràriament al que deien les dades obtingudes en el procés de recerca, el taronja no ha estat escollit recurrentment com un dels colors que menys agraden.

Distribució de respostes sobre el color menys preferit d'homes i dones.

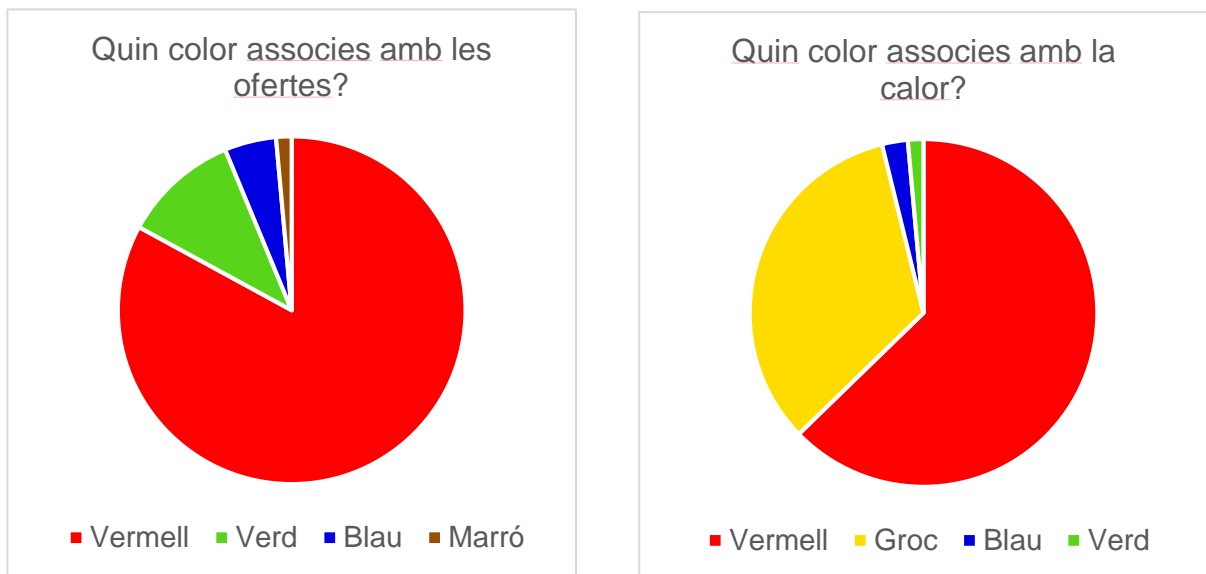


Tot i això, cal recordar que aquestes dues preguntes són molt subjectives i, per tant, també s'hauria de tenir en compte a l'hora de comparar resultats.

A continuació, trobem les preguntes introductòries a la teoria dels colors. Entre aquestes trobem, per exemple, la pregunta: quin color associes amb les ofertes? Com era d'esperar un 82,93% dels usuaris ha respost el vermell basant-se en l'experiència. Tot i això, la següent resposta més escollida ha estat el color verd amb el 10,82%. Aquest fet pot donar-se perquè existeixen marques on sovint els preus són baixos, com és el cas de *McDonald's*, que utilitzen aquest color.

D'altra banda, també trobem la pregunta: quin color associes amb la calor? La finalitat de la qual era, bàsicament, demostrar la diferència entre colors càlids i colors freds. En aquest cas, un 96,15% dels enquestats donaven com a resposta un color càlid que podia ser vermell (62,74%) o groc (33,41%). A més, donat que el color vermell s'associa amb el foc ha estat escollit més vegades que el groc, que sovint representa el sol.

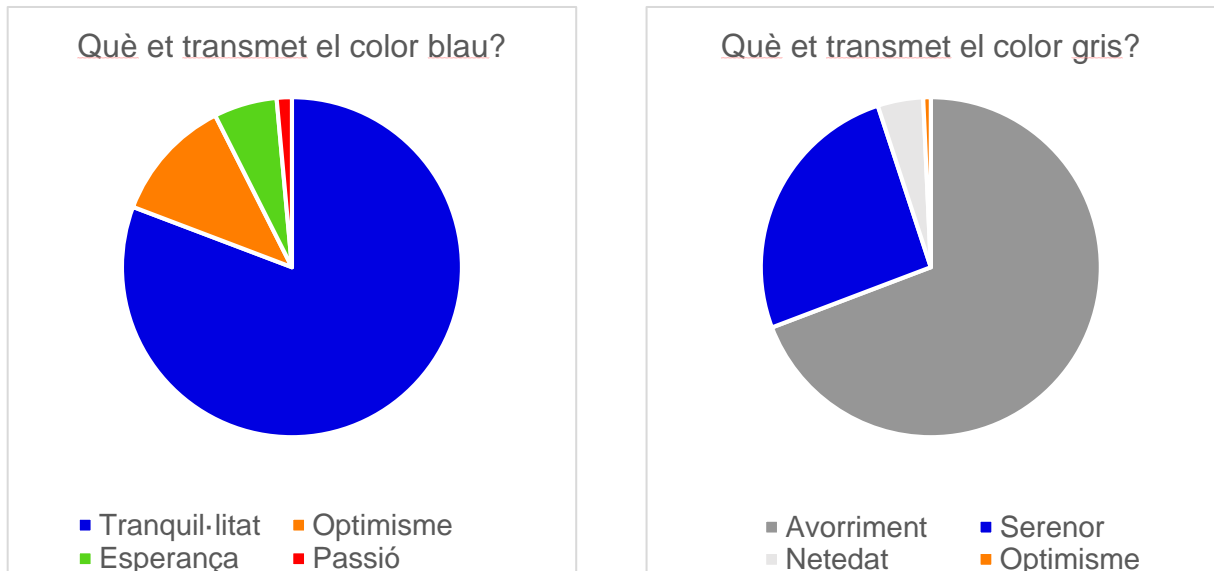
Distribució de respostes a les preguntes:



Per acabar aquest apartat, trobem preguntes referents a dos colors en especial: el blau i el gris. Pel que fa al color blau un 80,77% de la gent va respondre allò esperat, és a dir, tranquil·litat mentre que les altres respostes més escollides van ser optimisme (11,78%) i esperança (6,01%). Tot i que aquests no són significats habituals del blau, aquesta elecció es podria donar gràcies a l'ús d'aquest color en el logotip de moltes marques i, per tant, es donaria l'associació del color amb alguna de les característiques d'aquest. A més, també cal recordar que depenent de l'acord cromàtic el significat podria variar significativament.

Pel que fa a les associacions del color gris, cal tenir en compte que, donat que és un color neutre i, per tant, sense tonalitat, sovint s'ha trobat representant l'avorriment (69,23%). Tot i això, en els casos on els usuaris han respost pensant en una tonalitat de gris més blanquinosa, ha estat associat amb la serenor (25,72%) i amb la netedat (4,33%).

Distribució de respostes a les preguntes:



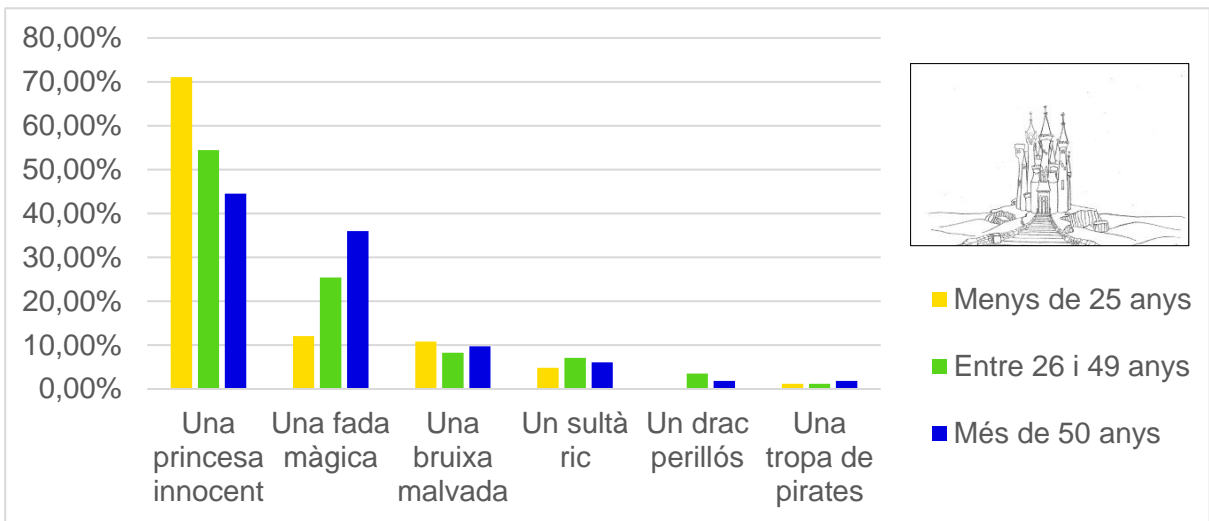
Finalment, arribem a la darrera part de l'enquesta: la interpretació dels dibuixos. Per tal de provar el funcionament dels diferents esquemes es fa la mateixa pregunta en tots els castells i es donen les mateixes sis respostes, cadascuna de les quals hauria de fer referència a un dels castells. La pregunta escollida ha estat: qui viu aquí? I les opcions són una bruixa, una princesa, un drac, una fada, un sultà i una tropa de pirates.

Tot i això, abans de començar amb les il·lustracions pintades calia demostrar que no és el dibuix el que afecta la interpretació sinó que són els colors. Per aquest motiu, la primera pregunta fa referència a la fotografia del dibuix sense pintar. D'aquesta manera, observem que, en quasi tots els casos, aquesta resposta variarà en els diferents apartats i, per tant, es corrobora que la interpretació inicial pot ser canviada sense alterar-ne el dibuix.

En aquesta pregunta, la majoria de la gent ha contestat que hi viu una princesa innocent (53,85%) sobretot en el grup d'edat més jove on aquesta xifra arriba al 71,08%. Malgrat això, podem veure que en totes les opcions s'hi ha posicionat algú. D'aquesta manera veiem com en el dibuix no queda clar qui hi viu.

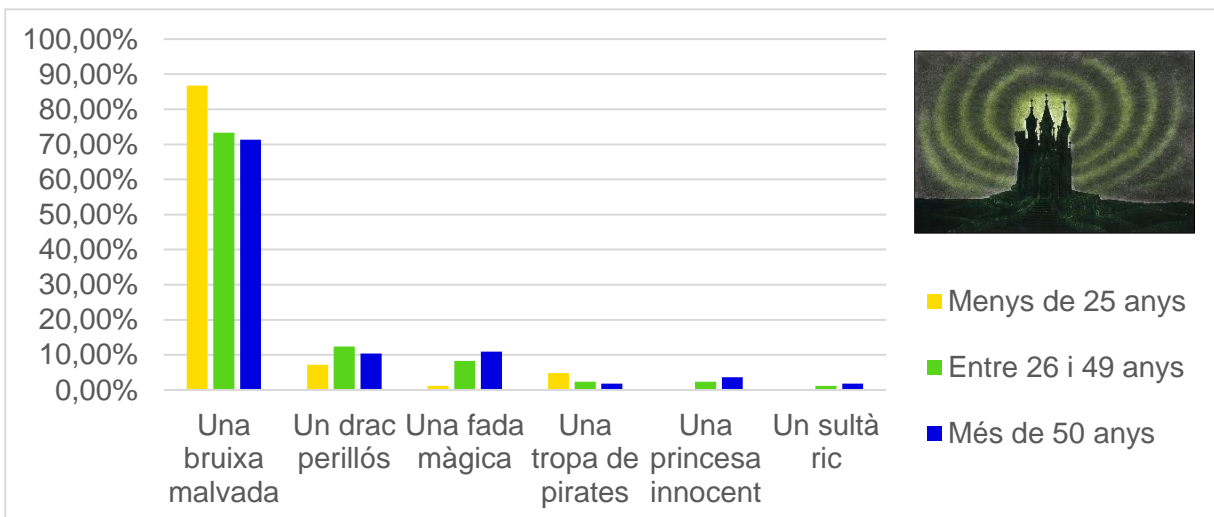


Distribució de respostes sobre el dibuix sense pintar en les diferents franges d'edat



A continuació, seguint l'enquesta apareix el Dibuix 1, en el que, teòricament, hauria de viure una bruixa. Aquest fet es corrobora en veure els resultats de l'enquesta on més de tres quarts parts dels enquestats han respost que es tracta d'una bruixa malvada. A més, aquest nombre es dispara en el cas dels menors de 25 anys (86,75%), ja que aquests solen estar més acostumats a veure pel·lícules de dibuixos on aquest tipus d'il·lustracions són més comuns. A més, en el cas dels nens més petits, tenen més facilitat per deixar-se guiar pel subconscient i, per tant, fer una correcta interpretació dels resultats.

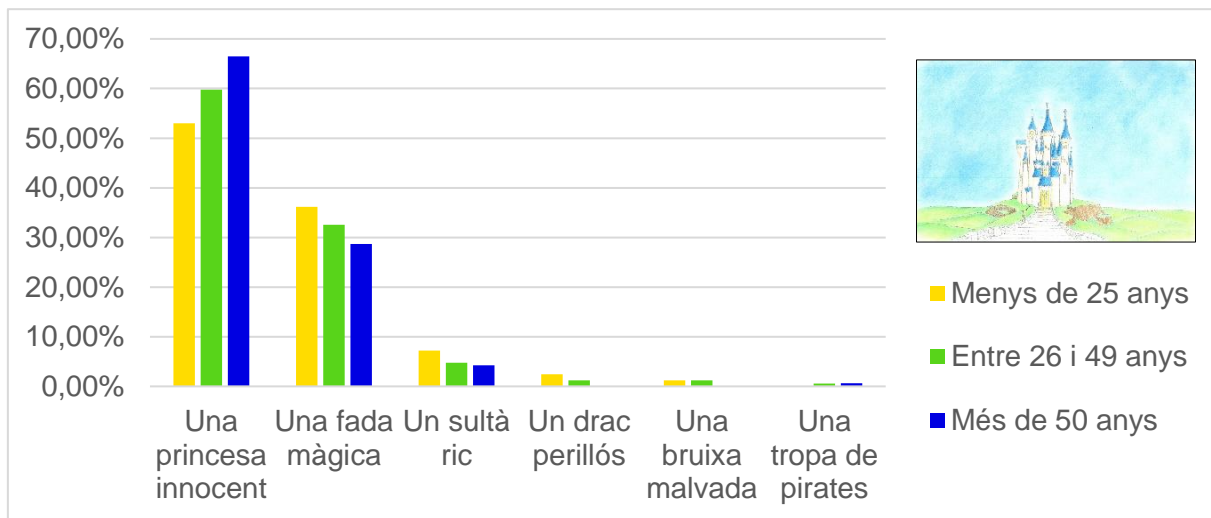
Distribució de respostes sobre el Dibuix 1 en les diferents franges d'edat



Seguint amb el tema dels castells, la següent imatge corresponia al Dibuix 2, és a dir, aquell pensat per tal de recordar a la innocència d'una princesa. En aquest cas, també es demostra

un ús adequat dels colors, ja que un 61,06% dels usuaris han respost d'acord amb allò previst. A més, si seguim mirant la gràfica, podem veure que la següent resposta més escollida passa a ser "una fada màgica" (31,73%). A partir d'aquest punt i recordant que els colors escollits fan referència a qualitats com la dolçor i la innocència, deduïm que l'acord cromàtic aplicat en aquest dibuix recorden a personatges típicament bons. D'aquesta manera, demostra una vegada més el funcionament de la psicologia dels colors.

Distribució de respostes sobre el Dibuix 2 en les diferents franges d'edat



Tot seguit, passem al Dibuix 3 i les respostes comencen a estar més dividides, sobretot pel que fa als majors de 50 anys. Per aquest dibuix, un 40,87% dels enquestats han respost el que s'esperava, és a dir, "un drac perillós". Tot i això, aquest nombre baixa fins al 33,54% en la gent d'edat més avançada. En canvi, aquest darrer grup ha estat el que ha optat més sovint per l'opció "una fada màgica", en concret, un 25,61% de les vegades. Aquest fet es podria donar perquè, malgrat que el paper del roig en el dibuix és d'alerta, de perill, també podria interpretar-se com a passió, amor.

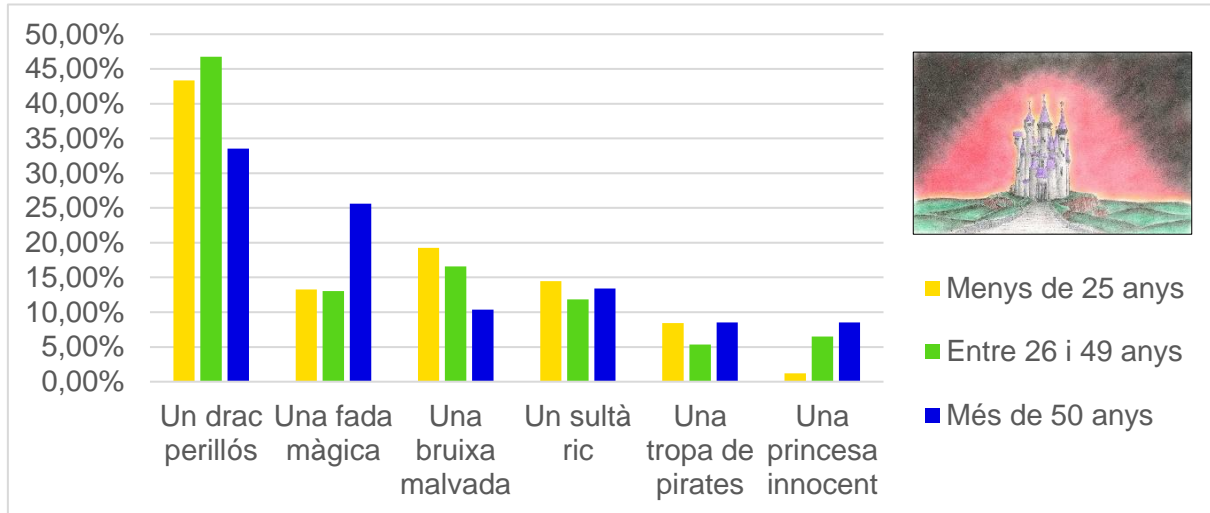
Per contra, en els altres dos grups, és a dir, tots els menors de 49 anys, la segona opció més escollida ha estat "una bruixa malvada". Des del meu punt de vista, aquesta elecció té més sentit, ja que el color negre ens indica que parlem d'un hàbitat més aviat dolent, mentre que la combinació d'aquest amb el vermell indiquen perill, odi.

Tot i això, com ja s'ha comentat, la interpretació dels colors és un tema molt subjectiu que pot estar associat a experiències varies. Aquestes podrien ser col·lectives, com és el cas del vermell i el foc, o personals. Aquest últim tipus seria el que podria fer variar les interpretacions. A més, donat que aquesta diferència es dona en uns grups d'edat diferenciats, també podria



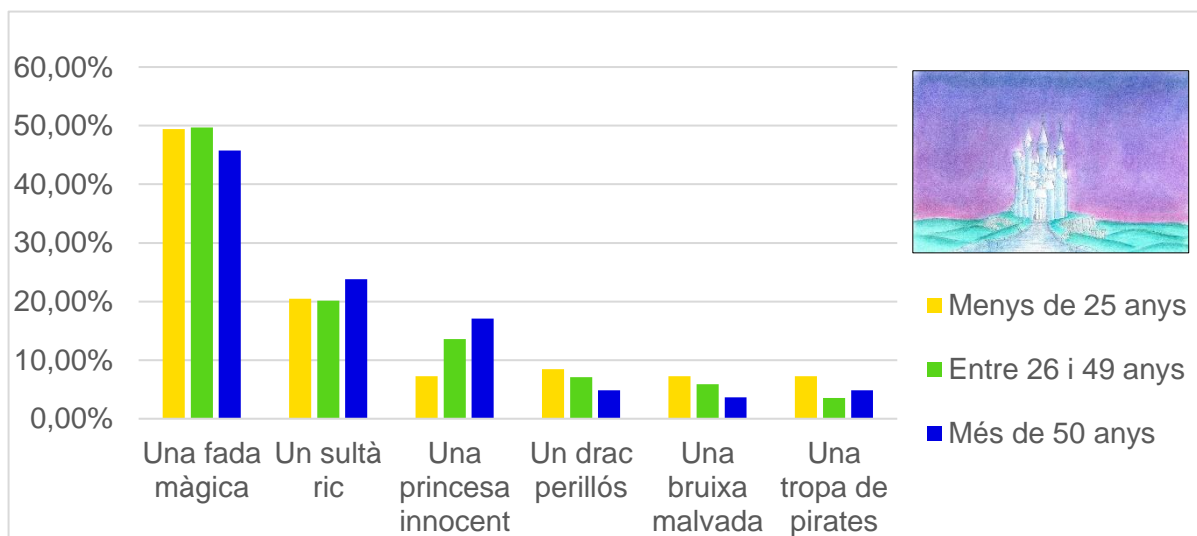
tractar-se d'alguna experiència viscuda per aquestes generacions o simplement tractar-se d'una diferència en l'estètica de les diferents èpoques.

Distribució de respostes sobre el Dibuix 3 en les diferents franges d'edat



El següent dibuix a tenir en compte és el Dibuix 4. Aquest, marcat per tons liles, hauria de recordar a una fada i ho ha fet en el 48,08% dels casos. Pel que fa a les opinions sobre aquest dibuix, no es mostren grans desacords en les diferents franges d'edat contràriament al que passava en l'anterior. Aquest fet es donaria, possiblement, a l'ús del color lila. Aquest ha estat utilitzat per representar una fada des de fa molts anys. A més, en pel·lícules animades, com les que recorda el dibuix, s'acostuma a trobar més princeses i fades que qualsevol altra cosa i, gràcies a aquest fet, resulta més fàcil fer-ne una interpretació prevista.

Distribució de respostes sobre el Dibuix 4 en les diferents franges d'edat

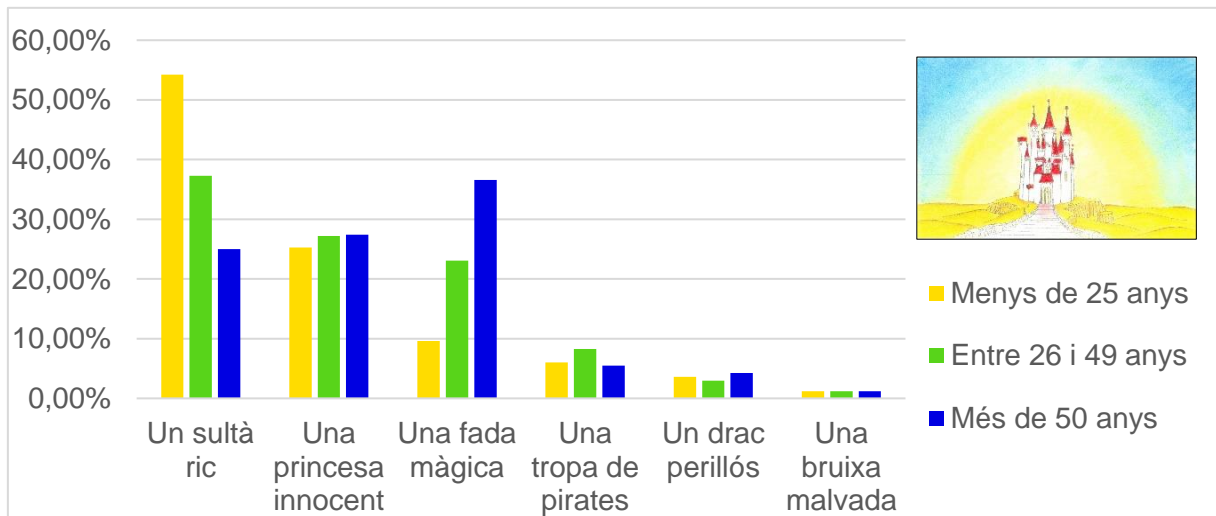




Seguint amb l'enquesta, trobem el Dibuix 5. És en les respostes davant aquesta imatge que trobem més controvèrsia i diferència entre els diferents grups d'edat. Per començar, trobem els menors de 25 anys. En aquests, ens tornem a trobar que són el grup que més s'ha acostat a la meua idea, ja que en un 54,22% dels casos han respost "un sultà ric" davant del 35,82% del total. Aquest fet podria venir donat per dos motius: l'espontaneïtat d'aquest grup i, per tant, l'ús del subconscient, o el fet que jo mateixa em trobo dins d'aquest grup. Tot i això, considero que l'ús del color groc en el dibuix augmenta la sensació de desert i, a més, el grup d'entre 26 i 49 anys també ha donat com a resultat aquesta opció.

D'altra banda, trobem el grup dels majors de cinquanta anys. Per aquests, l'opció més votada ha estat "una fada màgica", tal com ha passat en el Dibuix 3. Aquest fet em porta a pensar que aquest grup no es fixa tant en els colors sinó en la distribució d'aquest i, per tant, la distribució dels colors del cel en forma d'explosió al voltant del castell recorda a algun tipus de màgia. A més, seria lògic pensar que aquest darrer grup és el que medita més les coses i, per tant, el que fa menys cas al subconscient en el qual funcionaria la psicologia del color.

Distribució de respostes sobre el Dibuix 5 en les diferents franges d'edat

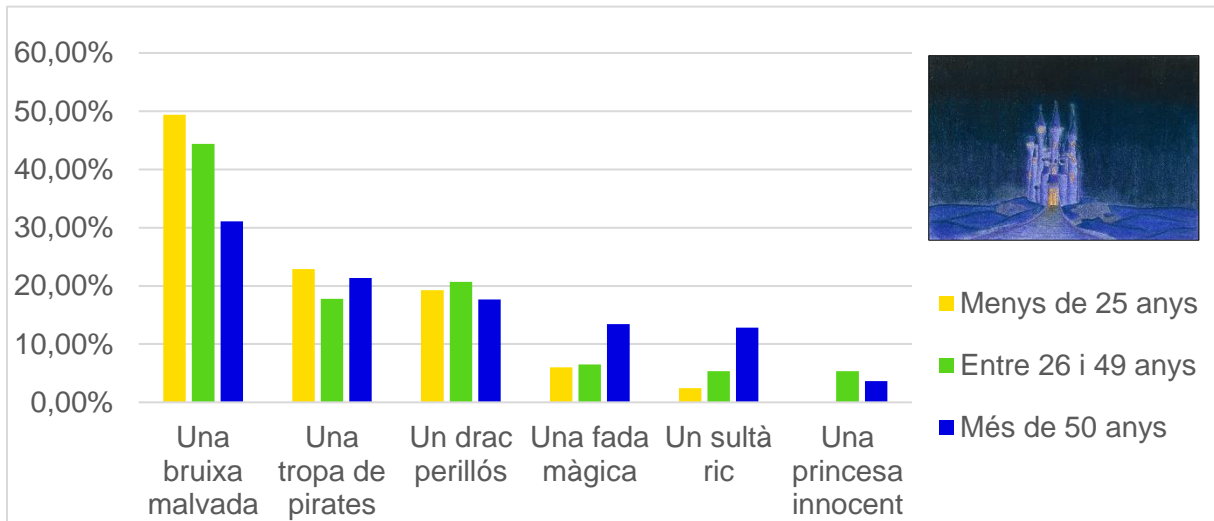


Per acabar, trobem el Dibuix 6. Aquest és el que ha causat més controvèrsia i això es dona perquè en seguir l'esquema complementari, els dos colors que prenen protagonisme tenen significats ben diferents, per no dir contraris. Tot i això, la majoria de persones han coincidit que es tracta d'un personatge dolent, ja que un 79,56% de la gent ha escollit la bruixa, els pirates o bé el drac. Aquest fet és causat per la foscor de tots els colors principalment blaus. D'altra banda, aquests també podrien portar a pensar que es tracta d'un paisatge marítim i que, per tant, hi viu una tropa de pirates, com ha opinat el 20,19% dels enquestats.



Tot i això, un 40,14% dels usuaris ha parat la seva atenció en les finestres enceses del castell. Aquestes porten a pensar en què quelcom important està passant a dins i, donat que sembla ser de nit, la possibilitat més acceptada és que es tracta de màgia negra i que, per tant, en el castell hi viu una bruixa.

Distribució de respostes sobre el Dibuix 5 en les diferents franges d'edat



Finalment, cal remarcar que, tot i que existeixen diferències en les respostes depenent del gènere i l'edat dels usuaris, aquestes no són prou significatives i, per tant, permeten concloure que les hipòtesis plantejades sobre la percepció dels colors es compleixen i que, per tant, la teoria del color funciona en el meu entorn més proper.



4. Conclusions

Mirant enrere, a l'inici d'aquest treball, veig com ha canviat la perspectiva que tenia de moltes coses. Abans veia pel·lícules, ara em fixo en els colors d'aquestes.

Des que vaig començar aquest treball, he anat descobrint diferents aspectes del color: primer vaig aprendre el significat de la paraula en si. El color és llum. Després, vaig descobrir com arribava fins a nosaltres. Vaig conèixer la física del color i els mecanismes que s'amaguen darrere les nostres pupil·les. Així, donava diferents respostes al primer dels objectius plantejats: conèixer què és el color. Aquest ve definit per les seves propietats, és cert, però també és un raig de llum, i un pigment.

A continuació, va arribar el moment de respondre aquell gran dubte que em va fer emprendre aquest treball, el segon propòsit. Vaig aprendre que sí, existeixen una sèrie de normes relacionades amb el color, amb la seva utilització i els seus significats. Unes normes que, de la mateixa manera que tothom, ja coneixia inconscientment, simplement no m'havia parat mai a pensar-ho.

És més, vaig adonar-me'n de la cosa més sorprenent: mirant per casa, veient els dibuixos que feia de més petita, vaig veure que, sense saber-ho, jo mateixa havia fet servir aquelles regles. Mentre que ara entenia els errors comesos en alguns d'aquells dibuixos que mai m'han acabat d'agradar, tot i l'esforç dedicat.

Tota aquesta informació es podria dividir en dues parts: el cercle cromàtic i les combinacions de colors que es poden fer gràcies a ell, i la psicologia del color. En aquesta darrera part, vaig poder estudiar-los un per un, què representen i què signifiquen per a nosaltres. A partir d'aquí, més coses del meu dia a dia van canviar: anava al supermercat i veia el vermell en les ofertes, el verd en els productes ecològics...

Tot seguit, va arribar el moment de veure com tot això funcionava realment. Primer en un sector concret, el cinema, i, més tard, duent a terme la meva part pràctica. Així, resolía el darrer dels objectius marcats: provar que la teoria del color funciona.

Pel que fa al cinema, l'estudi d'aquest va canviar la meva forma de veure les pel·lícules i d'entendre-les, m'atreviria a dir, millor que abans. Aquesta aproximació m'ajudaria més tard a preparar la meva part pràctica, ja que l'anàlisi feta dels fotogrames era aplicable als meus dibuixos. Durant aquest procés vaig aprendre no només a conèixer sinó a utilitzar els colors i aconseguir canviar la percepció de la gent a través d'aquests. A més, també em va ajudar a corroborar tot allò esmentat anteriorment en l'apartat 2. La teoria del color.



Resumint, el treball de recerca m'ha demostrat que el color ens afecta, conscientment o inconscientment, i, a més, podem utilitzar-lo a favor nostre. Aquest treball m'ha obert els ulls i m'ha ensenyat a utilitzar els colors però, com no pot ser de cap altra manera, encara podria saber-ne més. És per aquest motiu que m'agradaria continuar aprofundint en el tema, ja que m'agradaria conèixer aquest llenguatge ocult que és el color. Un llenguatge que tots coneixem però que pocs poden parlar. Al cap i a la fi, com va dir Vassili Kandinsky: *“El color és un poder que influeix directament en l'ànima”*.



5. Bibliografia

5.1. Llibres

Super È L'enciclopèdia. Barcelona: El Pergamí Vell, 2002. ISBN 10: 8441208514.

ADAMS, Sean. *Colorpedia Diccionario del color para diseñadores*. Barcelona: Promopress, 2017. ISBN-13:978-84-16851-54-6.

SHERIN, Aaris. *Elementos del color en el diseño Fundamentos del color*. Badalona: Parramón, 2012. ISBN: 978-84-342-4049-0.

HELLER, Eva. *Psicología del color*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL, 2004. ISBN: 978-84-252-1977-1.

ADAMD, Sean i STONE, Terry Lee. *El color en el diseño gráfico*. Barcelona: Blume, 2018. ISBN: 978-84-16965-91-5.

5.2. Webgrafia

Definició de color

<https://mdlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=color&operEntrada=0>

<http://www.color.org/faqs.xalter#t1>

<http://conceptodefinicion.de/color/>

Propietats del color

<http://munsell.com/about-munsell-color/how-color-notation-works/dictionary-color-terms/>

<http://mimosa.pntic.mec.es/~erodri22/propieda.htm>

La física del color

<http://roble.pntic.mec.es/mbedmar/iesao/quimica/teoriafi.htm>

https://ca.wikipedia.org/wiki/Color#La_f%C3%ADsica_del_color



Percepció del color

<https://www.vix.com/es/btg/curiosidades/2011/05/11/como-percibimos-los-colores>

<https://www.pantone.com/how-do-we-see-color>

<https://www.livescience.com/32559-why-do-we-see-in-color.html>

<http://learn.colorotate.org/how-do-we-perceive-color/#.WugnO-jFI2w>

Teoria del color

<https://www.creativebloq.com/colour/colour-theory-11121290/2>

<https://www.interaction-design.org/literature/topics/color-theory>

<https://www.brainpickings.org/2012/08/17/goethe-theory-of-colours/>

<https://lifehacker.com/learn-the-basics-of-color-theory-to-know-what-looks-goo-1608972072>

<http://www.arttherapyblog.com/online/color-therapy-healing-an-introduction/#.WolrrKjiY2w>

<https://ourpastimes.com/history-of-color-theory-12178828.html>

El cercle cromàtic

<https://www.avene.co.uk/lexicon/definition-chromatic-circle>

<http://www.chromaflo.com/en-US/Industry-Leadership/Color-Theory/Color-Wheel.aspx>

<https://www.designersinsights.com/designer-resources/understanding-color-models/>

https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%ADrculo_crom%C3%A1tico#C%C3%ADrculo_crom%C3%A1tico_natural

<http://arteconales.com/tag/colores-sustractivos/>

https://www.w3schools.com/colors/colors_wheels.asp

https://ca.wikipedia.org/wiki/Model_de_color

http://product.corel.com/help/CorelDRAW/540240626/Main/ES/Doc/wwhelp/wwhimpl/common/html/wwhelp.htm?context=CorelDRAW_Help&file=CorelDRAW-Understanding-color-models.html



<http://munsell.com/about-munsell-color/how-color-notation-works>

<http://ncscolour.com/about-us/how-the-ncs-system-works/>

<https://www.script-tutorials.com/what-is-a-color-model/>

<https://www.idecolor.com/es/conversor-de-color-ncs>

<http://eng.ege.edu.tr/~otles/ColorScience/munsell.htm>

<https://study.com/academy/lesson/what-is-a-color-model-uses-definition.html>

Combinacions de colors

<http://www.loveofgraphics.com/graphicdesign/color/colorcontrast/>

https://www.utdallas.edu/~melacy/pages/2D_Design/Itten_ColorContrasts/

<https://mdlc.iec.cat/results.asp?txtEntrada=contrast&operEntrada=0>

Psicologia del color

<https://www.helpscout.net/blog/psychology-of-color/>

<https://coschedule.com/blog/color-psychology-marketing/>

<https://blog.kissmetrics.com/gender-and-color/>

<https://www.quicksprout.com/2014/01/24/how-colors-affect-conversion-rate/>

<http://www.ensizeinternational.com/goethe--a-colour-psychology-pioneer>

<http://www.arttherapyblog.com/online/color-psychology-psychologica-effects-of-colors/#.WolpdKjiY2w>

<http://www.arttherapyblog.com/online/color-meanings-symbolism/#.WqqSB-jOU2w>

<http://www.colour-affects.co.uk/psychological-properties-of-colours>

<https://www.youtube.com/watch?v=8wnGUxVaifs>

<http://bardina.org/nw/escrits/pepe-beunza-perque-cal-portar-un-llac-groc-cat.htm>

<https://www.llibertat.cat/2018/02/l-origen-del-llac-groc-i-les-cassolades-41331>

<https://www.youtube.com/watch?v=Vie94KQcRXY>

https://en.wikipedia.org/wiki/Black_is_beautiful

<http://digital.csic.es/bitstream/10261/139790/1/rojohistoria.pdf>

<https://www.antevenio.com/blog/>

La teoria del color en el cinema

<https://filmschoolrejects.com/color-in-la-la-land-26939a11accd/>

<https://www.youtube.com/watch?v=NPAf3a0XYNk>

<https://www.esquire.com/style/news/g2760/color-palettes-iconic-films/?slide=50>

<https://www.cinema5d.com/film-color-schemes-cinematic-color-design/>

<https://www.studiobinder.com/blog>

https://www.youtube.com/watch?v=wtQt_ThReol

<https://www.youtube.com/watch?v=E8X9TwaKxzM>

<https://www.youtube.com/watch?v=0ZZgiSUyPDY>

<https://www.youtube.com/watch?v=aXgFcNUWqX0&t=324s>

<https://digitalsynopsis.com/design/cinema-palettes-famous-movie-colors/>

<https://digitalsynopsis.com/design/film-movies-color-psychology/>

<https://www.digitaltrends.com/photography/color-theory-film-psychology-video/>

<https://ideas.ted.com/how-color-helps-a-movie-tell-its-story/>

<https://venngage.com/blog/disney-villains/>

<https://www.youtube.com/watch?v=916Kg0R9NPA>

<https://www.youtube.com/watch?v=Sg04EBvH0->

<https://www.youtube.com/watch?v=tILleNjbH1E>

Marc pràctic

<https://www.idescat.cat/pub/?id=ep&n=9123>

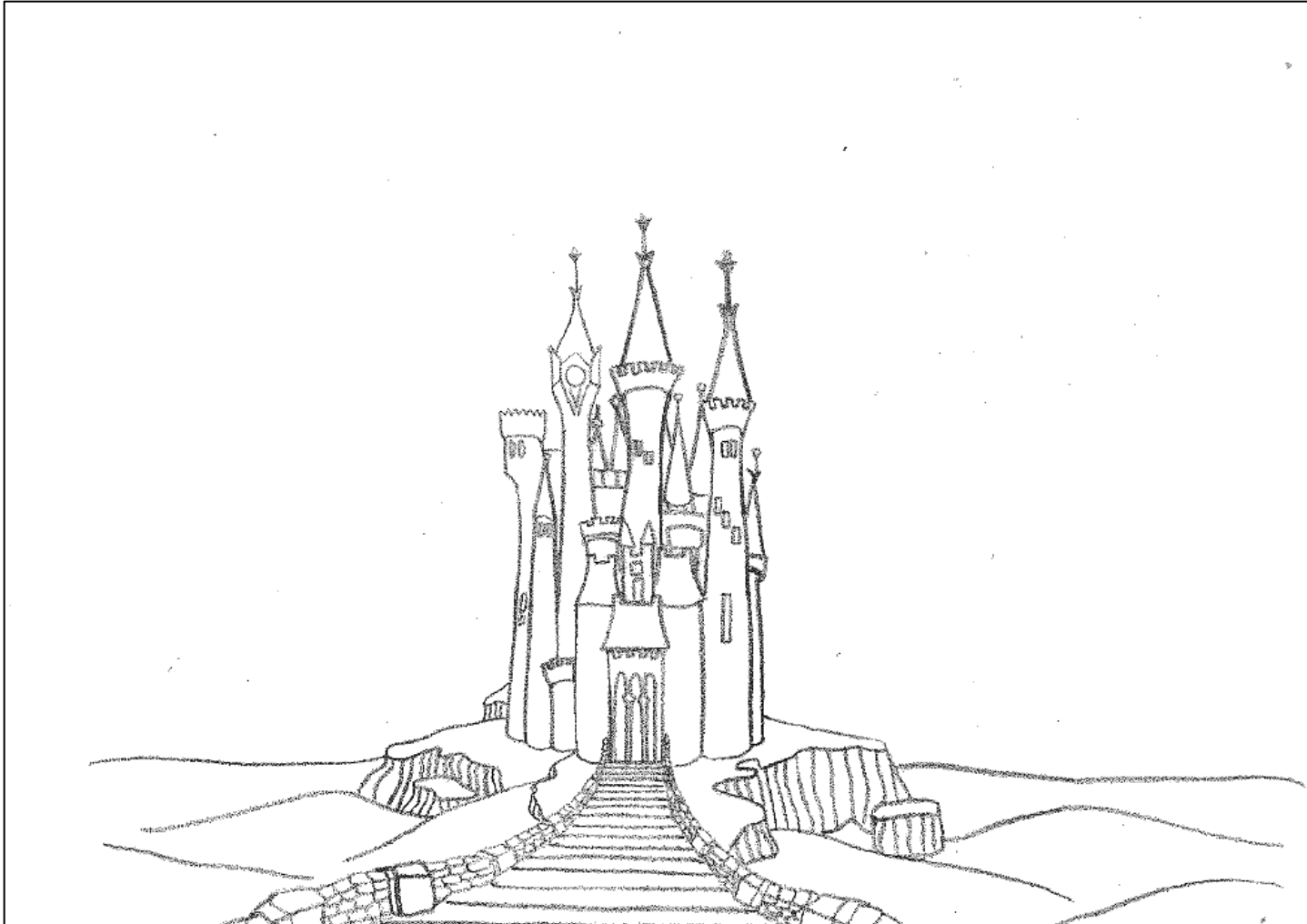


6. Annexos

6.1. Dibuixos



Dibuix en blanc





Dibuix 1





Dibuix 2



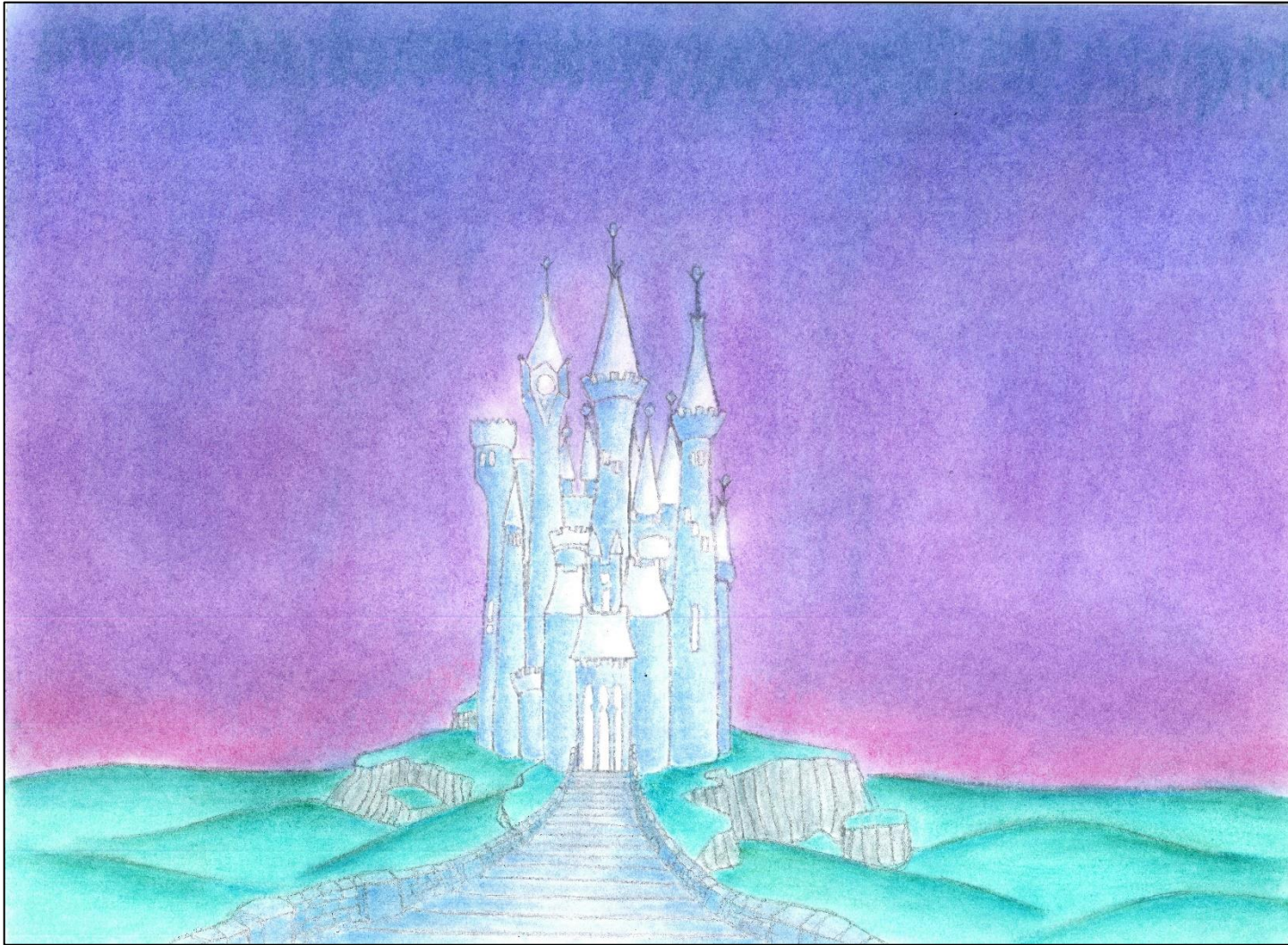


Dibuix 3





Dibuix 4



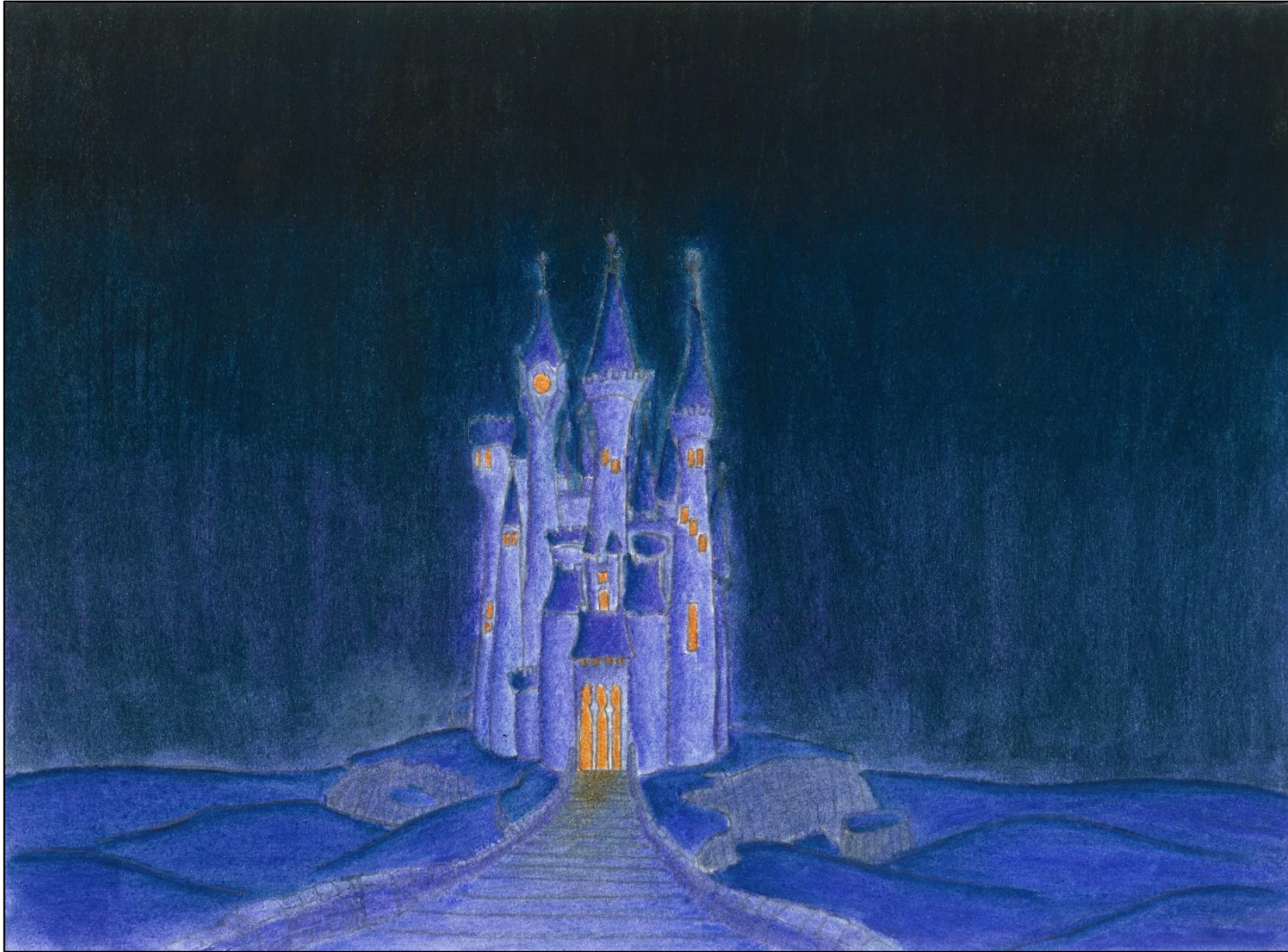


Dibuix 5





Dibuix 6





6.2. Resultats de l'enquesta

Resultats a: quin d'aquests colors t'agrada més?

	Groc	Taronja	Vermell	Rosa	Lila	Blau	Verd	Marró	Negre	Gris	Blanc	Total
Dones	7,82%	5,44%	10,54%	4,76%	14,63%	32,99%	17,01%	0,00%	1,36%	0,00%	5,44%	100,00%
Homes	9,02%	9,84%	13,11%	0,00%	0,82%	49,18%	12,30%	0,00%	4,10%	0,00%	1,64%	100,00%
General	8,17%	6,73%	11,30%	3,37%	10,58%	37,74%	15,63%	0,00%	2,16%	0,00%	4,33%	100,00%

Resultats a: quin d'aquests colors t'agrada menys?

	Groc	Taronja	Vermell	Rosa	Lila	Blau	Verd	Marró	Negre	Gris	Blanc	Total
Dones	11,90%	6,80%	2,04%	5,78%	6,46%	0,00%	2,04%	44,56%	4,42%	15,31%	0,68%	100,00%
Homes	9,84%	6,56%	1,64%	13,93%	10,66%	0,00%	2,46%	36,89%	9,02%	6,56%	2,46%	100,00%
General	11,30%	6,73%	1,92%	8,17%	7,69%	0,00%	2,16%	42,31%	5,77%	12,74%	1,20%	100,00%

Resultats a: quin color associes amb les ofertes?

	Vermell	Verd	Blau	Marró	Total
Dones	83,33%	11,22%	4,08%	1,36%	100,00%
Homes	81,97%	9,84%	6,56%	1,64%	100,00%
General	82,93%	10,82%	4,81%	1,44%	100,00%

Resultats a: quin color associes amb la calor?

	Vermell	Groc	Blau	Verd	Total
Dones	58,84%	37,07%	2,38%	1,70%	100,00%
Homes	72,13%	24,59%	2,46%	0,82%	100,00%
General	62,74%	33,41%	2,40%	1,44%	100,00%

Resultats a: què et transmet el color blau?

	Tranquil·litat	Optimisme	Esperança	Passió	Total
Dones	84,01%	10,54%	4,76%	0,68%	100,00%
Homes	72,95%	14,74%	9,02%	3,28%	100,00%
General	80,77%	11,78%	6,01%	1,44%	100,00%

Resultats a: què et transmet el color gris?

	Avorriment	Serenor	Netedat	Optimisme	Total
Dones	69,05%	25,51%	4,76%	0,68%	100,00%
Homes	69,67%	26,23%	3,28%	0,82%	100,00%
General	69,23%	25,72%	4,33%	0,72%	100,00%

Resultats a la pregunta sobre el dibuix del castell en blanc:

	Menors de 25 anys	Entre 26 i 49 anys	Majors de 50 anys	General
Una princesa innocent	71,08%	54,44%	44,51%	53,85%
Una fada màgica	12,05%	25,44%	35,98%	26,92%
Una bruixa malvada	10,84%	8,28%	9,76%	9,38%
Un sultà ric	4,82%	7,10%	6,10%	6,25%
Un drac perillós	0,00%	3,55%	1,83%	2,16%
Una tropa de pirates	1,20%	1,18%	1,83%	1,44%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Resultats a la pregunta sobre el Dibuix 1:

	Menors de 25 anys	Entre 26 i 49 anys	Majors de 50 anys	General
Una bruixa malvada	86,75%	73,37%	71,34%	75,24%
Un drac perillós	7,23%	12,43%	10,37%	10,58%
Una fada màgica	1,20%	8,28%	10,98%	7,93%
Una tropa de pirates	4,82%	2,37%	1,83%	2,64%
Una princesa innocent	0,00%	2,37%	3,66%	2,40%
Un sultà ric	0,00%	1,18%	1,83%	1,20%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Resultats a la pregunta sobre el Dibuix 2:

	Menors de 25 anys	Entre 26 i 49 anys	Majors de 50 anys	General
Una princesa innocent	53,01%	59,76%	66,46%	61,06%
Una fada màgica	36,14%	32,54%	28,66%	31,73%
Un sultà ric	7,23%	4,73%	4,27%	5,05%
Un drac perillós	2,41%	1,18%	0,00%	0,96%
Una bruixa malvada	1,20%	1,18%	0,00%	0,72%
Una tropa de pirates	0,00%	0,59%	0,61%	0,48%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Resultats a la pregunta sobre el Dibuix 3:

	Menors de 25 anys	Entre 26 i 49 anys	Majors de 50 anys	General
Un drac perillós	43,37%	46,75%	33,54%	40,87%
Una fada màgica	13,25%	13,02%	25,61%	18,03%
Una bruixa malvada	19,28%	16,57%	10,37%	14,66%
Un sultà ric	14,46%	11,83%	13,41%	12,98%
Una tropa de pirates	8,43%	5,33%	8,54%	7,21%
Una princesa innocent	1,20%	6,51%	8,54%	6,25%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Resultats a la pregunta sobre el Dibuix 4:

	Menors de 25 anys	Entre 26 i 49 anys	Majors de 50 anys	General
Una fada màgica	49,40%	49,70%	45,73%	48,08%
Un sultà ric	20,48%	20,12%	23,78%	21,63%
Una princesa innocent	7,23%	13,61%	17,07%	13,70%
Un drac perillós	8,43%	7,10%	4,88%	6,49%
Una bruixa malvada	7,23%	5,92%	3,66%	5,29%
Una tropa de pirates	7,23%	3,55%	4,88%	4,81%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Resultats a la pregunta sobre el Dibuix 5:

	Menors de 25 anys	Entre 26 i 49 anys	Majors de 50 anys	General
Un sultà ric	54,22%	37,28%	25,00%	35,82%
Una princesa innocent	25,30%	27,22%	27,44%	26,92%
Una fada màgica	9,64%	23,08%	36,59%	25,72%
Una tropa de pirates	6,02%	8,28%	5,49%	6,73%
Un drac perillós	3,61%	2,96%	4,27%	3,61%
Una bruixa malvada	1,20%	1,18%	1,22%	1,20%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Resultats a la pregunta sobre el Dibuix 6:

	Menors de 25 anys	Entre 26 i 49 anys	Majors de 50 anys	General
Una bruixa malvada	49,40%	44,38%	31,10%	40,14%
Una tropa de pirates	22,89%	17,75%	21,34%	20,19%
Un drac perillós	19,28%	20,71%	17,68%	19,23%
Una fada màgica	6,02%	6,51%	13,41%	9,13%
Un sultà ric	2,41%	5,33%	12,80%	7,69%
Una princesa innocent	0,00%	5,33%	3,66%	3,61%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

