

TFG

REALITZACIÓ D'UN MURAL SOBRE VIDRE

CREACIÓ I ESTUDI DEL MURAL, PINTURES I SUPORT

Presentat per Maurici Cortina Andreu
Tutor: Pedro Leoncio Esteban Fernández

Facultat de Belles Arts de Sant Carles
Grau en Belles Arts
Curs 2019-2020



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES

RESUM

S'ha realitzat un mural a l'Institut d'agroquímica i tecnologies dels aliments (IATA), de la Universitat de València, campus de Burjassot. En el procés de creació s'ha tingut en compte la representació de tots els departaments i les branques d'estudi del lloc. S'ha fet una recerca dels materials que s'adeqüés al suport, vidre . És un treball de professionalització, per tant, s'han tingut en compte: els temps de realització, l'ús de materials segons el suport i pressupost, i les acotacions per part del client en la funcionalitat del mural: la divulgació científica.

PARAULES CLAU

Pintura mural, vidre, divulgació científica

ABSTRACT

A mural at the agrochemical Institute and food technology (IATA) of the University of Valencia has been realized (Burjassot campus). For the creative process it has been taken into account the representation of all the departments and branches of study of place. A research of material has been done in order to adapt it to the surface, which is glass. It is a professionalization work, that is to say, the timing, material use according to surface and budget and annotations of the client in terms of the mural's functionality (scientific dissemination) have been taken into account as well.

KEYWORDS

Mural painting, glass, scientific dissemination

AGRAÏMENTS

a l'Àngela al Txus i a la Míriam, per ajudar-me a la realització d'aquest treball i que sense ells no hauria estat possible dur-lo a terme.

ÍNDEX

1.INTRODUCCIÓ	4
2.OBJECTIUS	4
3.METODOLOGIA	5
4. MATERIALS I SEGURETAT	6
4.1 MATERIALS	6
4.1.1.Opcions pintures	6
4.1.2.Opcions de preparació del suport pel vidre	9
4.2.SEGURETAT	12
5.SUPORT I ESPAI	14
5.1.PRINCIPIS BÀSICS DE LA PINTURA DAMUNT DEL SUPORT.....	14
5.2.SUPORT	15
6.REFERENTS I ESBOSSOS	18
6.1. REFERENTS	18
MURALS INTERACTIUS: DONES DE CIÈNCIA.....	18
PICTOGRAMES	19
RUBÉN SÁNCHEZ.....	20
ZĚSAR BAHAMONTE	21
OP ART I TEORIA DEL COLOR	22
VITRALLS	24
6.2. ESBOSSOS.....	25
7.REALITZACIÓ I RESULTAT	27
8.PRESSUPOST	36
9.CONCLUSIONS.....	37
10.ANNEX	39
11.ÍNDEX DE FIGURES.....	45
12. BIBLIOGRAFIA.....	47

1.INTRODUCCIÓ

Aquest treball sorgeix a partir de la combinació de dues formacions: àmbit acadèmic (belles arts) i laboral (oficis d'obra i pintura). La combinació d'aquestes dues branques seria la unió entre la part creativa i la part tècnica, l'elaboració d'una idea i la descoberta i estudi de nous materials o combinacions entre ells damunt d'un suport que no és gaire usual, el vidre. Com s'ha dit al principi també és la unió entre l'estudi i la professionalització o dit d'una altra manera, la professionalització en l'àmbit artístic de la pintura. En aquest cas la funció de l'encàrrec havia de complir dos aspectes, en un primer terme i més important, una lectura i explicació a partir d'imatges senzilles de les línies d'estudi i investigació del centre IATA, ubicat al campus de la Universitat de València de Burjassot. El mural també compleix una funció decorativa, en un segon pla, ja que està situat en una zona de pas entre dues ales de l'edifici. Aquesta zona és un passadís envidriat a banda i banda, sense llum artificial, la qual cosa vol dir que s'havia de mantenir la lluminositat de l'espai, sense tapar els rajos que penetren per el vidre. El treball consta de l'estudi dels materials i el suport, segons les característiques de l'encàrrec i, segons aquests materials i les premisses, dissenyar un mural representatiu de tot el centre, ja que era un dels punts anunciats a les portes obertes: "El túnel de la ciència" on els interessats podien fer-se una idea de manera clara i ràpida de les parts que conformen l'Institut d'agroquímica i tecnologies dels aliments.

2.OBJECTIUS

En cada una de les parts del treball s'han hagut d'assolir diferents objectius:

- Trobar els materials i procediments adequats per treballar sobre el vidre i que fossin translúcids.
- Elaborar un disseny que representés les condicions de l'encàrrec: representacions de totes les branques d'estudi del centre, una lectura fàcil i també assequible per als més petits.

- Trobar referents que juguessin amb formes simples, colors vius i transparències.
- Preveure imprevistos que es poden donar a l'hora d'executar el mural, com ara les altes temperatures del suport i l'aplicació d'una pintura amb un baix poder adherent damunt de les superfícies poc, o gens, poroses.
- Adequar un pressupost dins dels límits permesos per el client, tenint en compte els materials i les hores de feina, per tant, un compliment, també, d'una data límit, en aquest cas les portes obertes del parc científic (Burjassot) de la UV.

3.METODOLOGIA

Aquest treball consta de tres parts diferenciades. En primer lloc un estudi dels materials segons el suport on s'ha hagut de realitzar el mural, ja que al ser sobre vidre i mantenir la propietat translúcida, s'ha hagut de fer una prèvia investigació per trobar els productes adequats per la realització del mural. Un cop es decideix la pintura s'ha procedit a fer els esbossos, tenint en compte els materials emprats, i s'ha fet una recerca sobre la temàtica de l'encàrrec i una cerca de referents que ha servit com a inspiració per la creació de la idea.

Finalment s'ha procedit a la realització del mural. Tot i haver recopilat la informació necessària per no tenir cap entrebanc en l'execució, va arribar un punt on la pintura no tenia prou adherència per adherir-se al suport, i va ser necessària una rectificació del pressupost i un acabat amb un vernís acrílic que mantigués la pintura adherida i la protegís.

Els materials triats han sigut els aerosols *Montana Spectral*, els rotuladors *Posca* i un vernís acrílic de *Montana*, descartant les resines epoxi, de poliuretà, imprimacions tot-terreny, etc. A continuació es descriu detalladament cada material i els processos seguits fins a la realització del mural.

4. MATERIALS I SEGURETAT

4.1 MATERIALS

4.1.1. Opcions pintures

Pintures de forta adherència perquè agafi en un suport que no és porós. En principi s'ha de buscar un punt d'anclatge perquè la pintura pugui adherir-se a algun lloc, com ara imprimacions que tenen la capacitat d'agafar-se a un suport sense porus o amb molt poca capacitat d'absorció, com ara la rajola, el PVC, el vidre... Normalment són imprimacions de color blanc, però també n'hi ha de transparents o translúcides, a base de resines sintètiques.

Tenen diferents propietats segons la seva composició, n'hi ha de més resistents als canvis de temperatura, als rajos UV, a l'aigua, etc.

Acrílic termoplàstic:

Polímeros termoplásticos

Son polímeros o heteropolímeros de muy distinta naturaleza desde los copolímeros en dispersión acuosa utilizados en pinturas plásticas tanto para interiores como para exteriores, hasta el acetatobutirato de celulosa, nitrocelulosa, determinados copolímeros vinílicos o acrílicos solubles en disolventes.

Sus características varían según su naturaleza, sin embargo tienen en común que una vez secos se redisuelven en el disolvente que contenía la pintura.

Las aplicaciones de los polímeros termoplásticos en dispersión se encuentran básicamente en las pinturas plásticas para interiores y exteriores, mientras que la nitrocelulosa y el CAB se utilizan en productos para madera. La amplia variedad de copolímeros vinílicos y acrílicos sólidos o en solución en disolventes orgánicos hace imposible la descripción de sus aplicaciones en ese apartado."¹



1. Aerosol Montana 94

¹ Carbonell, Jordi Calvo, "Pinturas y barnices", Diaz de Santos, 2014, p.71

Segons la seva composició poden variar les seves característiques i, per tant, el tipus de pintura (metacrilat de metil, acetat de vinil, acrilat de butil, àcid versàtil, etc.), i es poden classificar entre durs i tous. També diferenciem entre resines acríliques termoplàstiques, com és el cas, i les termoenduribles. Es diferencien segons la reacció dels grups de monòmers (en aquest cas són les partícules que formen la pintura) i, per tant, afecta directament a les característiques de cada tipus de pintura.

Les termoplàstiques s'utilitzen per fins decoratius, en canvi les termoenduribles per el pintat d'electrodomèstics, recobriments d'envasos, etc.



2. Vernís acrílic Montana

Per fer el mural m'he decantat per aquest tipus de pintura sobretot per el seu format d'aplicació i característiques. Després d'informar-me a diferents cases de pintura, vaig provar una sèrie d'aerosols de la casa *Montana* que es diu *Spectral*, aquests esprais són recomanats tant per interior com per exterior, per tant resistent als efectes climatològics i als rajos UV, a més a més són translúcids, que per les condicions del treball va ser idoni. Aquesta gamma és una part dels colors 94, que el fabricant va treure amb menys pigmentació per la creació de volums i ombres en les pintures.

Segons la fitxa tècnica del producte el secat fins a un següent repintat és de 5 minuts i el secat total és d'uns 10. Els pots són de 400 ml. i tenen una capacitat d'uns 2,5 metres quadrats cada un. L'espessor ve a ser 15 micres/capa, la resistència a la calor de 160 graus i la vida del producte d'uns 5 anys. El seu dissolvent és l'acetat.

Vernís acrílic:

Las resinas acrílicas se obtienen por reacciones de adición o polimerización a partir de distintos monómeros, generalmente se utilizan mezclas monoméricas con monómeros duros y blandos con el fin de obtener las características adecuadas. Entre los polímeros duros caben destacar el metacrilato de metilo, metil metacrilato, estireno, acetato de vinilo, etc., y entre los blandos el acrilato de butilo, acrilato de 2 etilhexilo, ácido versático, etc.

En las reacciones de adición entre monómeros acrílicos y alcoholes pueden quedar grupos funcionales sin reaccionar, lo que conlleva una diferencia importante entre las resinas acrílicas termoplásticas y las termoendurecibles.

Los polímeros termoplásticos se utilizan en el sector de la decoración (hogar y obra), mientras que las termoestables se utilizan en función de los grupos reactivos en la formulación de poliuretanos, esmaltes de secado al horno, etc.

Las características que presentan las resinas acrílicas, 100% acrílicas en dispersión se utilizan en el sector de decoración en la preparación de esmaltes brillantes. Las de tipo termoendurecibles dependiendo de los grupos funcionales se utilizan en el pintado de electrodomésticos (lavadoras, frigoríficos...), en la formulación de poliuretanos, recubrimientos para envases, etc.²



3. Markers de la marca Posca

Vernís a base de resines acríliques termoplàstiques. És elàstic, té una bona adherència a superfícies poc poroses o gens poroses, no engrogeix i té una bona resistència a la exposició dels rajos UV. S'asseca al tacte en uns 10 minuts i, completament al cap de 12 hores. L'espessor de la capa ha de ser d'unes 15 micres/capa, cada pot de 400 ml. avarca una superfície d'uns 2 metres quadrats. El seu diluent és l'acetat de butil. La seva resistència a la calor és de 150 graus.

He triat aquest vernís per la seva aplicació en esprai, i les seves característiques i compatibilitat amb la capa inferior de pintura, que la protegeix i augmenta la seva resistència i durabilitat. Els difusors són transversals, això vol dir que al sortir la pintura del pot ho fa amb una línia plana d'uns 10 cm en un sentit (vertical, per exemple) o, amb una línia fina i més espessa cap a l'altra (horitzontal).

Markers: Alguns detalls i acabats han estat fets amb retoladors a l'aigua, per la seva fàcil aplicació i, al ser opacs, remarcar o ressaltar algunes zones i línies

² Carbonell, Jordi Calvo, "Pinturas y barnices", Diaz de Santos, 2014, p.73

que unien diferents parts del mural o resseguien alguns dels elements per donar-los més rellevància.

4.1.2.Opcions de preparació del suport pel vidre

Vernís vidre: Resina Epoxi bicomponent. Específicament serveix com a promotor d'adherència per a materials poc porosos, en tot tipus de superfícies: gres, acer, vidre, etc. És incolor, secat al tacte en 1 hora, repintable al cap de 2 hores. Aplicació amb pistola aerogràfica o *airless*. Marca: Pinturas Ecoplas. Preu pot de 4l amb catalitzador 56,70 euros.

Imprimació tot-terreny: Base de resines sintètiques. Utilitzat com a punt d'anclatge entre superfícies de poca porositat i capes superficials de pintura. Varis colors, no és transparent, normalment són de color blanc. Sec al tacte al cap de 30 minuts. Aplicable amb pinzell, pistola o corró. Repintable al cap de dues hores o, 36 hores si s'utilitzen esmalts bicomponents. En aquest cas no ha sigut una opció perquè no hi havia la possibilitat de que fos transparent.



4.Imprimació per a plàstics, de la línia d'aerosols Montana Industrial

Imprimació per a plàstics: Imprimació a base de dissolució d'additius que proporciona adherència a sobre del Polipropilè i altres plàstics. Assecat molt ràpid (uns 10 minuts al tacte i 20 minuts totalment), bona elasticitat, i aplicació amb aerosol. Segons el fabricant aquest tipus de preparació pot aguantar uns 5 anys. Montana, preu 7 euros 400 ml.

No ha sigut possible la preparació del suport amb una imprimació adequada per la falta de temps degut al límit de la data d'entrega del mural, i la falta de pressupost.

Resines epoxi:

Son el producto de reacción del bisfenol A o F y la epiclorhidrina, y según su grado de polimerización las resinas pueden ser sólidas o líquidas. En las aplicaciones más conocidas las resinas epoxi se endurecen con amidas o poliamidas en productos de protección industrial y anticorrosiva, proporcionando películas de elevada dureza y resistencia química.

En el campo de la pintura industrial se utilizan en un solo envase mezclados con resinas fenólicas y curadas a temperaturas elevadas, sus films son flexibles, duros y resistentes a un amplio abanico de productos químicos.

Las resinas epoxi ésterificadas con aceites dan lugar a los ésteres epoxi que pueden secar a temperatura ambiente si los aceites son secantes y previa adición de aditivos secantes; sus películas suelen no ser excesivamente duras pero presentan ventajas como la adherencia sobre metales ligeros. Tienen también aplicación en esmaltes de secado al horno, y utilizadas en pequeñas proporciones aportan excelentes características de flexibilidad."³



5. Resina epoxi amb fusta, taulons decoratius

Diferents característiques segons la composició del producte, ja que són pintures pensades per ús industrial. Són flexibles i molt adherents a superfícies encara que no tinguin porus, el problema és que amb el temps s'acaben engroguint, o sigui que tenen poca resistència als rajos UV. Normalment són de dos components i la seva aplicació és amb pistola, fet a tenir en compte si s'ha de treballar en un espai amb poca ventilació i a prop hi ha laboratoris que treballen amb productes alimentaris.

També s'utilitza com a pintura decorativa, per fer elements com taules, làmpades, etc. i també com a paviment, ja que és un material resistent i fàcil de netejar.

Resines de poliuretà:

Se obtienen por reacción de un isocianato y un polioliol dando lugar a productos cuyo peso molecular puede variar de forma amplia, el grupo funcional es el

³ Carbonell, Jordi Calvo, "Pinturas y barnices", Diaz de Santos, 2014, p.75

isocianato - CNO, que puede reaccionar con cualquier material que contenga grupos hidroxilo o hidrógeno activo, incluidos el agua, alcoholes, etc. La reacción más clásica se produce con resinas acrílicas o alquídicas hidroxiladas pero también con poliéteres y poliésteres.

Las características de los films obtenidos son elevada dureza y flexibilidad, buena adherencia (en función del contenido en -CNO) y retención de brillo dependiendo de la resina reaccionante utilizada. Se pueden aplicar de forma diversa tanto en hogar y obra como pintura decorativa como en pintura de conservación industrial y anticorrosiva, donde su utilización como acabado aprovecha la elevada resistencia a la radiación solar y a la intemperie.

También se puede utilizar como agente de curado la humedad del aire en productos de un componente formado por el poliisocianato. Esta modalidad se emplea preferentemente en acabados para suelos de madera y aporta buenas características de dureza, resistencia al rayado y flexibilidad.

Finalmente los poliisocianatos pueden bloquearse con distintos productos con objeto de producir pinturas de un componente con resinas acrílicas, etc. Estos productos se curan a temperaturas elevadas y esta temperatura depende del agente bloqueante utilizado.⁴

També és un producte que segons la seva química pot variar en les característiques. Tot i així, normalment, són pintures molt resistents a la intempèrie, molt flexibles i dures, i a diferència de les pintures epoxi, són resistents als rajos UV. També són pintures bicomponents, amb un catalitzador que fa que s'endureixi la pintura, les mesures s'apliquen segons el fabricant. Tampoc ha sigut una opció viable finalment perquè, com amb les resines epoxi, té una aplicació a pistola, i era inviable treballar d'aquesta manera en un lloc de pas.

⁴ Carbonell, Jordi Calvo, "Pinturas y barnices", Diaz de Santos, 2014, p.75-76

Observació: Tant les resines epoxi com les de poliuretà es poden aplicar amb corró o brotxa, però al ser pintures més denses deixen un gruix important a la superfície i irregular, per això no vaig plantejar-me aplicar les pintures d'aquesta manera.

4.2.SEGURETAT

En l'ús de segons quins materials s'han d'utilitzar alguns elements de protecció, ja siguin individuals o de l'entorn. Això ho sabem perquè el fabricant del producte elabora la pintura segons els paràmetres marcats de la associació espanyola de normalització. A part, el fabricant ens ha de facilitar una fitxa de seguretat del producte, on puguem trobar els perills en els quals ens exposem a l'hora d'aplicar el material i, així poder protegir-nos de gasos o possibles intoxicacions. Com que els perills i els danys (que es puguin preveure) queden classificats dins de la normativa, és lògic que trobem una normativa que ens protegeixi de l'exposició d'aquests danys. Per exemple, en el cas dels esprais *Montana 94 Spectral* trobem l'etiqueta de perill segons la normativa UE 1272/2008 - 1221/2015, a grans trets és la que regula l'envasat i etiquetat de diferents substàncies i mescles que podrien afectar a la nostra salut o al medi, ja sigui per inhalació, contacte amb la pell, inflamable, contacte ocular, etc. Les normatives poden englobar el marc espanyol, europeu o internacional, segons si són UNE, EN o ISO.



6.Pictogrames que ens alerten dels perills del producte

Per aquest motiu ens haurem de protegir amb màscara, guants i ulleres, que tenen la seva pròpia normativa de seguretat segons els perills en els quals ens exposem. Parlem doncs dels EPI, equip de protecció individual. En l'elecció d'una màscara (imprescindible) ens basarem amb la normativa EN14387/EN143, que classifica els tipus de filtres que s'han d'utilitzar segons els productes que estiguem utilitzant. He escollit doncs, una màscara amb els filtres ABEKP3, que es distingeixen per colors. En aquest cas, ens interessa de la màscara les lletres A, B i P3, que ens protegeixen de gasos i vapors orgànics i inorgànics, i també de partícules.

La tria de les ulleres o guants pot ser més simple, ja que només hem de procurar tenir una protecció d'ulls i mans per prevenir irritacions si el producte entra en contacte en els dos casos.



7, 8 i 9. De dalt a baix, mascara semi integral 3M, ulleres de protecció 3M, guants de nitrilo

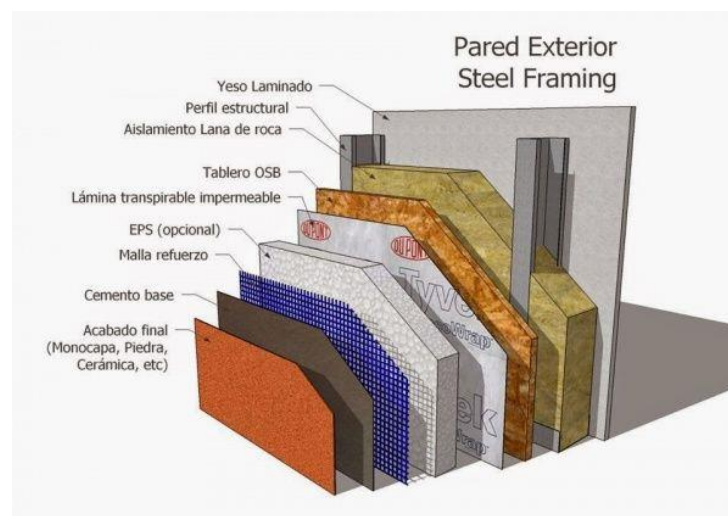
5.SUPORT I ESPAI

5.1.PRINCIPIS BÀSICS DE LA PINTURA DAMUNT DEL SUPORT

Les parets i suports es constitueixen perquè compleixin unes funcions determinades en la construcció de l'edifici, tenint en compte els efectes ambientals i meteorològics als quals està exposat.

Primer de tot tenim una estructura que serveix per suportar el pes de l'edifici i les parets; a continuació els substrats, que actuen com a suport d'altres materials; També hi trobem una capa tèrmica o aïllant, que serveix per aïllar la temperatura de l'exterior cap a l'interior i al revés; Finalment als acabats en tenim de dos tipus: interior o exterior.

En el cas del vidre trobem materials de construcció diferents, amb diferents propietats que el d'una paret de rajola però amb els mateixos principis. Tenim un marc estructural que aguanta les dues capes de vidre, una exterior i l'altra interior, separades per un càmera que fa d'aïllant. Tot i així l'aïllament entre dins i fora no és tant com el d'una paret i a l'hora d'aplicar pintures decoratives hem de tenir en compte que està més exposat als rajos del sol i als canvis de temperatura, a diferència d' una paret de rajola i morter.



10. Capes i materials que conformen una paret exterior, de Casa web

5.2.SUPPORT

El suport del mural són dues vidrieres d'uns 32 metres cada una de llarg, i dues altures: 2 metres i quasi 3. Cada un dels vidres del passadís fa 2'25mx2'70m i 2'25mx2m. Aquest espai havia de mantenir la propietat translúcida, ja que no hi ha llum artificial i només s'il·lumina per la llum que entra de l'exterior. Pel que fa al material del suport és un vidre que dona a l'exterior, per tant els canvis de temperatura afecten directament a la pintura que se li apliqui, encara que el vidre que es pinta és el de dins i està separat per una càmera d'aire i un altre vidre que és el que està en contacte directe amb la climatologia. Per tant, al de dins es veu afectat sobretot per la llum directa del sol (rajos UV) i els canvis de temperatura. També s'ha tingut en compte el manteniment i neteja de l'espai, protegint la pintura amb un vernís que suportés l'aigua i el sabó i els materials emprats per netejar vidres (rata i neteja vidres).

11. Espai on s'ha realitzat el mural, IATA CSIC, Burjassot



El vidre no és gens porós, així que l'aglutinant de la pintura haurà de tenir una forta adherència al seu suport, a més procurar que a l'aplicació amb esprai quedi de la manera més uniforme possible, creant capes més resistents al tenir una superfície que no hi hagi espais on la pintura sigui més dèbil i creï esquerdes o desprendiments. Diguem que, dins del que sigui possible, crearem una xarxa uniforme de pintura perquè, al ser un suport difícil de treballar i conservar, tinguem els menors problemes a curt i a llarg termini.

El mural està situat en un lloc de pas, que comunica dos edificis del centre IATA, a la part de fora comunica amb un jardí, per on hi volen ocells i, de fet, aquest és un dels motius de l'elaboració d'aquest mural, ja que des del centre necessitaven una solució perquè els animals poguessin veure que allà hi havia alguna cosa. Es va proposar des del departament de Comunicació i divulgació un projecte creatiu i didàctic que representés, d'una manera simple i àgil, les diverses branques que es treballa a l'institut.

Àngela, l'encarregada de divulgació científica del centre em va proporcionar un llistat amb els diferents elements que hi havia de sortir, alguns representats en imatges, ja que estava tractant amb un vocabulari i elements que, alguns d'ells, m'eren completament desconeguts i no sabia com representar visualment.

Aquests elements es separen segons la branca d'estudi requerida:

Innovació en aliments i processos: aliments cruixents, aromes, pa i cereals, percepció del consumidor (sentits).

Seguretat i conservació dels aliments: envasos biodegradables, llaunes, plaques de petri, elements de la taula periòdica.

Dieta, microbiota i salut: bacteries a l'intestí gros, llet i iogurt.

Biotecnologia dels aliments: vi, cervesa i llevats, fruites, procés d'una taronja quan es podreix, fongs.

Enginyeria de proteïnes.

Altres elements: peix, carn, embotit, microscopi, raïm, etc.

Abans de tenir aquests elements clars van fer falta dos esbossos fins arribar al definitiu. Al principi per trobar l'estil que s'adequava al que el client demanava, un dibuix senzill, tirant a la il·lustració, que fos entenedor per petits i grans i sense gaires filigranes, també per una qüestió de temps a l'hora d'executar el treball. Una vegada ja va estar definit l'estil es va passar a plasmar el que hauria d'aparèixer, que basant-me amb la llista que em van facilitar, em va ser de molta ajuda per organitzar i ordenar els elements amb coherència i amb una lectura ordenada i entenedora per els observadors. També hi havia d'aparèixer un escrit que posa títol al mural: Benvingudes al túnel de la ciència. Aquest escrit en tres idiomes (català, castellà i anglès) està situat a cada una de les puntes del passadís, de manera que podem seguir el mural en un sentit o en l'altre.

A les primeres i últimes vidrieres hi trobem elements solts, que a poc a poc van omplint-se per donar lloc (sobretot a les parts centrals) als elements més grans i pesants de la composició, d'aquesta manera es fa una integració progressiva de la pintura i al passar, mirant de reüll, no crea un xoc visual, sinó que a mesura que s'avança van creixent o disminuint les formes representades.



12. Vista exterior del lloc del mural, IATA CSIC, Burjassot

6. REFERENTS I ESBOSSOS

6.1. REFERENTS

Dos tipus de referents: dissenys de divulgació científica, per com representar els elements a pintar, i en mural per composicions i lectures de l'espai.



MURALS INTERACTIUS: DONES DE CIÈNCIA

Aquest és un projecte de l'any 2019 dut a terme conjuntament entre la Universitat Politècnica de València i Las Naves. Aquest projecte vol visibilitzar la presència de la dona en el camp de les ciències i, per tant, evidenciar un reconeixement poc merescut de científiques actuals o d'altre temps. És un projecte, doncs, que combina art, ciència, gènere i noves tecnologies. Referent a l'últim punt, el grup UNIT Experimental de la UPV ha creat una plataforma interactiva, on l'espectador pot veure qui és la persona representada en el mural i quins són els aspectes a destacar en l'àmbit científic.



Ha estat comissariat per Joan Peiró; les artistes convidades han sigut tant nacionals com internacionals, igual que les dones que s'han representat en els diferents espais de València. Aquests espais no s'han escollit aleatòriament, sinó en espais adequats a les protagonistes dels murals. Per exemple: Anna Lluç (oncòloga) al centre de salut de Benimaclet, Josefina Castellví (oceanògrafa) al Cabanyal, Margarita Salas (bioquímica) a la UPV, etc. Algunes de les artistes són Carla Fuentes, Cachetejack, Lula Goce, Dafne Tree, Ana Langeheldt...

13, 14 i 15. De dalt a baix, mural de Hedy Lamarr realitzat per Carla Fuente; Hipatia de Milu Correch; Margarita Salas per Lula Goce

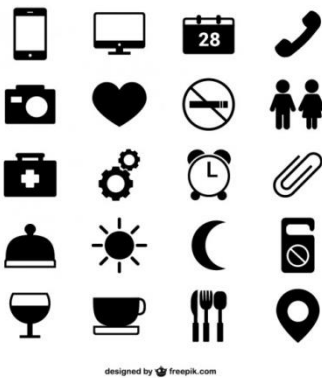
Aquest projecte ha estat cofinançat per la "Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología" (Fecyt), ja que va ser escollit com a millor projecte de divulgació científica per la "Red nacional de Unidades de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i), dins del marc "Comunicar Ciencia en Red" (ComCiRed).

Conèixer-lo m'ha servit per veure de quina manera es feia divulgació científica a través de la creació artística, dins de l'àmbit de pintura mural. En aquest cas

es buscava el protagonisme en les científiques en qüestió; al contrari que a l'encàrrec de l'IATA, on havia de representar únicament els processos de treball de dins de la institució.

PICTOGRAMES

Segons el què es vulgui dir, a qui volem arribar, el lloc on estiguem... podrem utilitzar diferents llenguatges que transmetran el discurs plasmat en el mural. En aquest cas, havia d'arribar a un públic infantil i adult, amb elements claus que representessin, d'una manera senzilla i directe, els punts principals que es treballen al centre. Les formes, doncs, havien de ser simples i, amb una composició clara i entenedora, que no fes referència a processos complexes que no s'entenen sense una formació prèvia en el camp. Per trobar aquest llenguatge, al principi, em vaig decantar cap a la il·lustració, però les formes quedaven massa confuses. Així que, vaig anar buscant estils i referències on es poguessin transmetre idees amb formes molt simples i entenedores per la majoria del públic, fins que vaig topar amb els pictogrames. Són semblants als jeroglífics, que transmeten una idea concisa sense tenir relació amb la fonètica. A simple vista podríem dir que són siluetes creades a partir de formes geomètriques que transmeten un significat dins d'una cultura, forma d'expressar-se i manera d'entendre's, conformen un llenguatge.

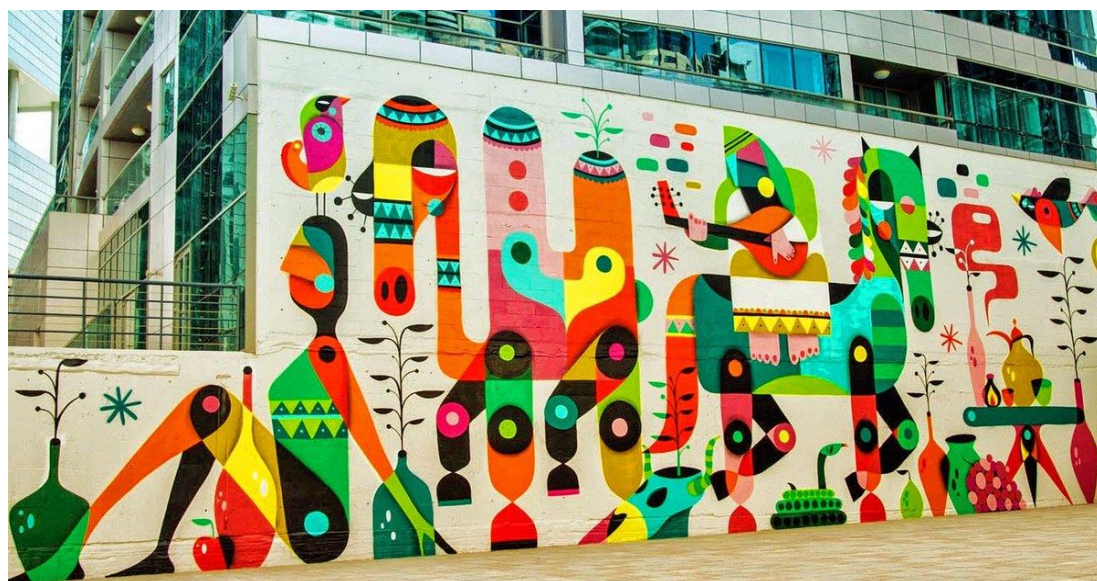


16. Pictogrames de
freepik.com

A partir d'aquestes formes geomètriques vaig començar a dibuixar cada un dels elements que havien de sortir representats. A cada element li vaig posar un màxim de tres colors, ja que la simplicitat de les formes no em permetia posar-ne gaires més, però com que el resultat no havia de ser un pictograma (només va ser una referència per com simplificar imatges més complexes) vaig jugar amb referents d'il·lustració infantil on s'utilitza la deformació dels elements i una carta cromàtica poc àmplia.

RUBÉN SÁNCHEZ

És un artista nascut a Madrid (1979?), és autodidacta i toca varies branques de les arts visuals (escultura, pintura). En la seva obra es nota un interès i formació per el disseny gràfic, pel que fa a les composicions i representacions. Em va interessar de la seva obra la simplicitat de les formes portades al camp de la pintura mural i els seus colors, normalment plans, tot i que també juga amb degradats suaus per crear el volum de les formes. Majoritàriament utilitza una gama de colors primaris i secundaris, variant els matisos però no les tonalitats. El negre és un altre color que trobem en varis punts de les seves composicions, com el blanc, que creen una estabilitat davant dels colors tan purs i a la vegada serveixen per fer-los vibrar més. Pel que fa als materials també m'interessava per la utilització dels aerosols, que hi són presents en molts dels seus treballs.



17. Mural de Rubén Sánchez a Dubai, 2013

ZÈSAR BAHAMONTE

Nascut a Sevilla, estudia a l'escola d'arts de la mateixa ciutat, de més gran passa un any a Barcelona i després s'instal·la a Montevideo (Uruguai) on comença la seva carrera com a artista professional, concretament com a muralista. A les seves pintures normalment hi trobem representada la figura humana, amb formes simples i amorfes. També utilitza colors vibrants i plans, representant els volums de les formes amb ombres del mateix color més saturat o amb una tonalitat menys lluminosa i, per tant, més pesada (per exemple del color lluminós groc, es poden fer les ombres amb el taronja, menys lluminós i de la mateixa gamma tonal). Zèsar també utilitza molts colors pastels, colors que no tenen tant pes i creen profunditat en els elements representats o els fons de figura, també en les figures protagonistes trobem els colors barrejats amb blanc a les parts més clares i lluminoses. Fa servir la superposició d'elements jugant amb les transparències i creant altres plans tant de color com de forma. Quan hi ha elements que tenen tonalitats diferents també utilitza aquest recurs, de manera que crea un ventall tonal molt ampli a mesura que en cada un d'aquests plans superposats barreja els dos, o tres, colors dominants per augmentar el cromatisme de la pintura. Utilitza diferents tècniques, també pinta en altres formats, però en el camp del mural tant fa servir el corró, brotxa, pistola d'aire comprimit o esprais, segons el suport i la imatge a representar.

18. Mural de Zèsar Bahamonte "Dos Matrias", Wang Festival, Montevideo, Uruguay, 2018



OP ART I TEORIA DEL COLOR

Les pintures aplicades actuen com a filtre de la llum que penetra des de l'exterior. La llum que incideix al passadís queda tenyida amb els colors de cada element, i la vista a l'exterior a través d'aquests també queda interferida. Aquest filtre no és completament llis, el que significa que la llum que penetra es refracta i es dispersa de tal manera que els elements de l'exterior queden poc definits. Les transparències del mural no són iguals en totes les representacions, el que provoca filtres on deixa passar més o menys la llum, amb més intensitat de color o amb menys. A mesura que avancem els colors van agafant diferents matisos perquè els colors del fons van variant. Els experts en les interaccions del color i els efectes que provoquen al nostre ull i cervell els trobem emmarcats dins de l'op art.

L'op art és un moviment que sobretot estudia el color a partir de les formes geomètriques, les seves interaccions i el que provoquen en la nostra retina. És un moviment molt lligat amb l'art cinètic, que comparteixen inquietuds en la investigació entre formes i color. Les obres poden ser estables (pintura), mòbils (escultura) o penetrables (instal·lació).

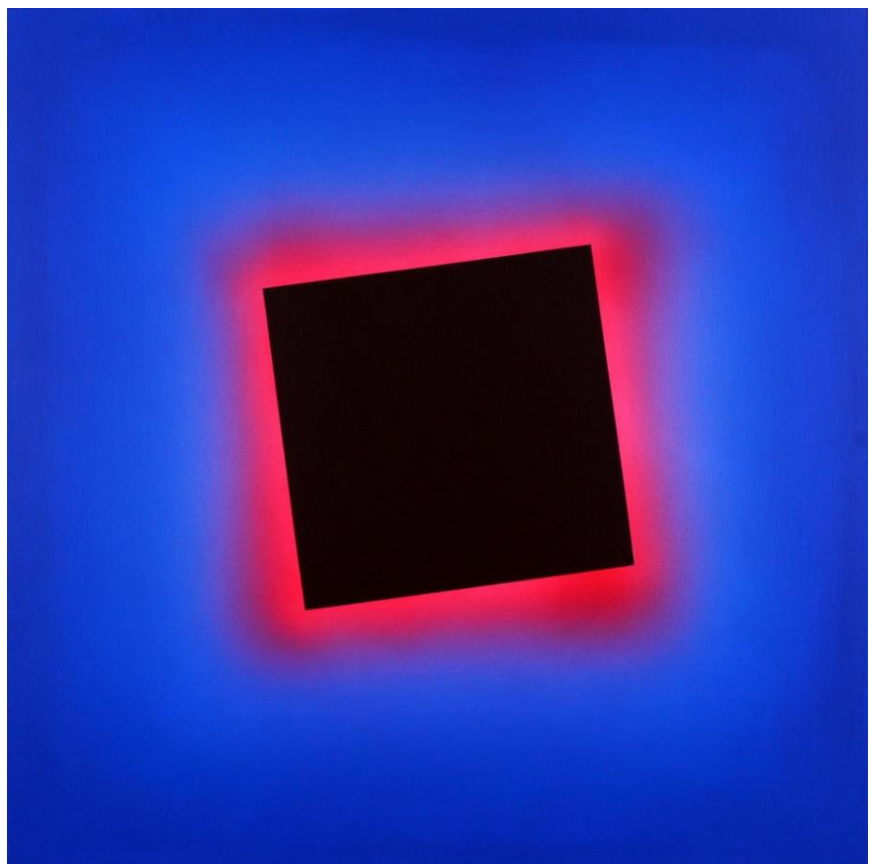
Entre la pintura i la instal·lació trobem aquesta intervenció, la primera per el seu caràcter de representar uns elements concrets damunt d'un suport, i la segona perquè aquest suport conforma un espai de pas que modifica lleugerament la seva percepció. Referents en aquest camp trobem per exemple l'artista veneçolà Carlos Cruz Díez, tant en pintura com instal·lació, creant jocs lluminosos i de contrast mitjançant plans geomètrics i el color. Hi veiem tot tipus de recursos, que l'ull els percep com a transparències, canvis de tonalitat mitjançant gradacions, etc. Les seves obres tenen un caràcter vivaç, creat a partir de colors molt lluminosos i en alguns casos purs.

Altres artistes destacats també són Eusebi Sempere, José Maria Yturralde, Jesús Rafael Soto, Victor Vasarely, etc.



19 i 20. De dalt a baix, Carlos Cruz-Diez, "Transcromía", instal·lació Mèxic, 2017.

José María Yturralde, "Eclipse", acrílic sobre tela, 80x80, 1995



VITRALLS

En aquest projecte és imprescindible fer una menció als vitralls, colors i formes translúcides que creen imatges i incidint i modificant la llum de l'espai.

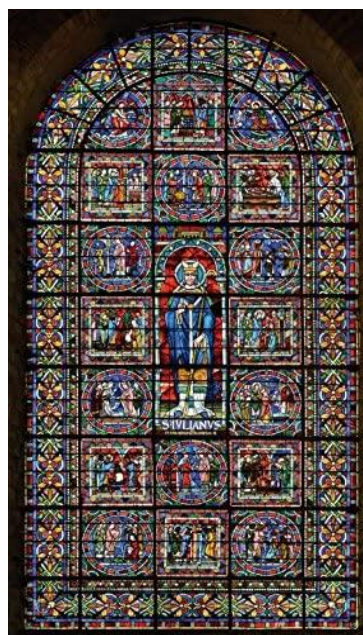
Exactament els vitralls són vidres units mitjançant un metall. El color del vidre es pot adquirir en dos processos, el primer en l'elaboració del vidre que, en fondre's s'afegeix un pigment per crear una massa vitrificada tintada. El segon és utilitzant tints de colors o esmalts de manera superficial i, sobretot, mantenint les propietats translúcides del vidre.

Les franges de color queden aïllades entre elles per mantenir la puresa del color, la llum entra de manera dispersa, ja que els vidres són translúcids i no transparents, és una manera de distingir els colors i crear formes clares i visibles a l'ull de l'espectador sense que la barreja de les tonalitats creïn imatges difuses i poc definides.

Els vitralls es van desenvolupar a l'època del romànic a França, concretament a la seva capital, a la Catedral de Le Mans, els seus vitralls daten del segle XII, a l'edat mitjana.

Als vitralls d'aquesta època utilitzaven formes molt geomètriques per crear les seves composicions, feien servir gammes de color càlides i brillants.

21. Vitrall situat a la façana occidental Catedral de Le Mans, França, "st. Julià", acabat el 1897.



6.2. EBOSSOS

Primerament havia de trobar un estil que s'adeqüés a la funcionalitat que havia de tenir el mural: representar de manera simple i entenedora elements que fessin referència als diferents departaments de l'institut.

Vaig buscar fotos, al principi, d'aliments i les transformava amb el *photoshop*, aconseguint unes masses abstractes, però entenent el que era (carn, fruita, etc.). Vaig passar una mostra de si aquest estil podria valdre i me'l van tirar enrere, tenia massa detall i els elements es confonien, de manera que no explicava d'una manera senzilla i clara el que es volia representar.

El segon esbós que els hi vaig passar ja era més concís, no tan abstracte. Per fer-lo vaig buscar elements concrets (microscopi, menjar, utensilis, etc.) i els vaig calcar amb formes simples i colors plans. No hi havia prou elements per omplir tot el passadís, així que hi vaig introduir formes geomètriques perquè quedessin units d'alguna manera. En aquest cas estava més a prop del resultat final però tampoc va ser així, ja que no s'hi representaven totes les branques i especialitzacions del centre.

Per fer el tercer i definitiu em va ajudar molt la noia encarregada de la divulgació científica, que em va passar un llistat de tots els departaments i el que cada un feia, per poder entendre millor els elements que havien d'aparèixer. Com que no dominava el llenguatge, hi havia coses que no sabia ni com fer-les, també em van passar un seguit de fotos dels diferents departaments, mostrat amb tot el que treballaven cada un d'ells. Amb tota aquesta informació ja vaig poder representar elements concrets d'una manera clara i entenedora per els visitants.

L'estil de la pintura es basa amb formes planes i un dibuix senzill i fet a mà, vaig decidir agafar algunes fotos de referència en alguns elements però simplement per saber com estaven construïts i poder-los representar amb un estil més il·lustratiu.

Aquests són els departaments i elements que representen a cada un d'ells:

Innovació en aliments i processos: aliments cruixents (galleta), aromes en aliments, pa i cereals, percepció del consumidor (els sentits).

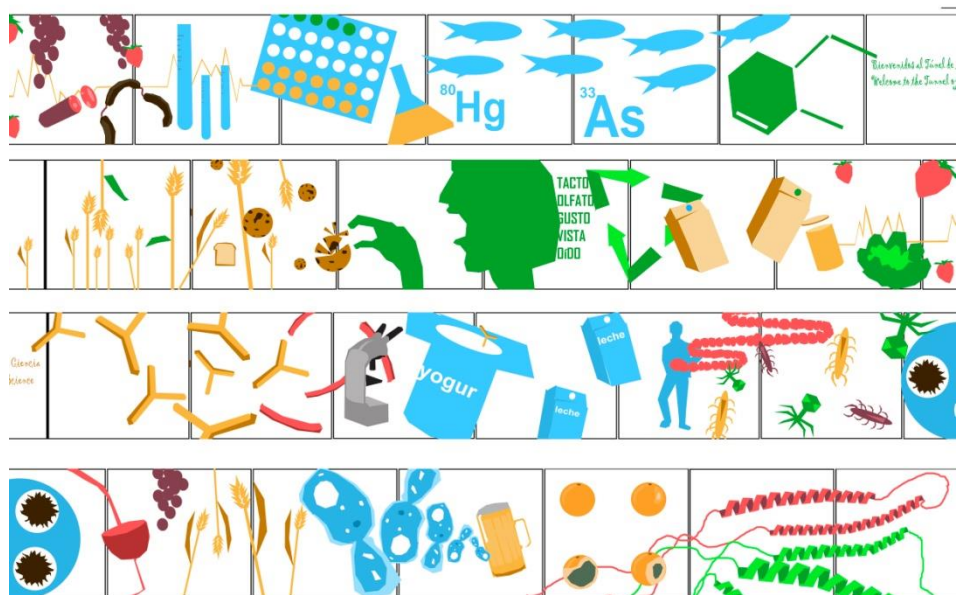
Seguretat i conservació dels aliments: envasos biodegradables, llaunes, plaques de petri, elements taula periòdica (arsènic, mercuri, dels peixos).

Dieta, microbiota i salut: bacterïes a l'intestí gros, iogurt, llet.

Bioteχνologia dels aliments: Vi, cervesa, llevat, fongs, taronja en procés de podrir-se, fruits de colors.

Enginyeria de proteïnes.

Elements en general: raïm, poma, carns, embotits, pernil, bebè amamantant, bacterïes, pipetes, microscopi, i+D+i, etc.



22.Esbós definitiu del mural partit en quatre parts, de dalt a baix de dreta a esquerra els dos primers, que conformen els vidres orientats a l'est; i de'squerra a dreta els dos següents que conformen la part orientada a l'oest.

7. REALITZACIÓ I RESULTAT

Colors plans translúcids, he escollit 9 colors, que són tots els que tenen a la sèrie de esprais *94 Espectral*: groc eteri, vermell ànima, taronja calima, violeta aura, blau atmosfera, verd brisa, marró judea, negre ombra i blanc aire. La majoria dels elements estan pintats amb els colors purs, sense barrejar, però en alguns, per aconseguir una tonalitat adequada i variacions cromàtiques s'han superposat capes de pintura fins trobar el to desitjat. Els colors més clars tenien un nivell més alt de pigmentació, com el groc, el blau o el verd. Els més foscos i menys lluminosos perdien força i poder cobrent, com el negre o el marró.

Una vegada escollits i comprats els materials (que s'aniran anomenant i detallant a mesura que avanci l'explicació dels passos seguits) ens situem al lloc per preparar el suport i el dibuix abans de començar a pintar. Es marca amb cinta els elements més grans per distribuir la composició i tenir clares les mesures dels elements segons les diferents altures de sostre. Segons les línies o els espais utilitzo cinta de pintor de la grossa o de la mitjana, també per protegir les parts del vidre que no es pinten, es protegeix amb paper o amb cinta tapa - sòcols. Els sòcols també es protegeixen i els marcs de les finestres exactament igual.

Per la protecció del terra venen unes teles amb la part inferior plastificada, de manera que si cau algun tipus de líquid s'absorbeix i permet que no traspassi al terra. També he fet servir un cartró ondulat, que és prou més resistent que el paper i no es trenca si s'hi passa per sobre ni s'arruga.

23 i 24. D'esquerra a dreta, materials de protecció terra i mobiliari, manta de feltre amb part inferior plastificada; cartró ondulat



Comencem pintant les espigues del principi del túnel, de color groc i posteriorment amb alguns tocs de marró. La cinta que ressegueix el dibuix, en el cas de l'esprai, es pot enretirar quan encara no s'ha assecat la pintura o quan ja està seca, tot i que la primera opció és la millor, ja que ens podem arriscar a que també ens enduguem part de la capa pictòrica si optem per la segona (en el cas del vernís és imprescindible retirar la cinta abans de que s'assequi, perquè crea una capa plastificada que pot ser que s'arrenqui gran part del producte i de la pintura que hi ha a baix). Després de les espigues comencem a pintar els elements grans i que no requereixen plantilla, el que és la primera capa de pintura o els colors de base es van fer en dues jornades, una jornada per banda.

En les superfícies de pintura més grans no quedava completament uniforme, tot i utilitzar els difusors més grans (uns 10 cm de diàmetre), degut a la pintura que no és opaca i, al fer varies passades, sempre quedava una línia més reforçada que altres, així que passava en diferents direccions i a una distància més allunyada del normal per poder aconseguir les taques més planes possibles.

25.Orientació est del mural, primeres línies marcades amb cinta de pintor



26 i 27. De dalt a baix, espiga amb una primera capa d'aerosol, encara amb la reserva de la cinta de pintor; Detall de la cara de perfil on es veuen les superposicions de les diferents passades



Seguidament passem als elements més petits, o solts, com ara galetes, embotits, peixos, etc. Alguns d'aquests, sobretot els de formes més simples i que s'havien de repetir durant varies vegades en diferents parts del mural, va ser convenient crear plantilles amb cartró per poder treballar amb més rapidesa i comoditat. Les plantilles van ser necessàries amb els peixos, el raïm, l'intestí, els microorganismes, elements del iogurt, galetes, plaquetes... Amb les plantilles sempre quedava, en algun punt o altre una aura de l'esprai perquè el cartró no estava completament a ras amb el vidre, llavors utilitzava el rascador per perfilar i quedés una línia completament definida.

El rascador és una eina de mà que serveix per rascar porqueria incrustada al vidre. Té una fulla que s'ha d'anar canviant, ja que es desafilen o segons el que es rasqui li deixa residus enganxats i no llisca gens bé. Això pot ser un problema si anem a rascar parts més delicades o detallades, que no tenim quasi marge de maniobra, perquè d'un cop sec (s'ha de fer força per treure l'esprai d'un sol gest) ens podem emportar part de la pintura aplicada i, si s'hagués de reparar, bàsicament tocaria rascar tota la superfície del color aplicat i refer-lo.

28. Rasquets per a vidre



Quan ja tenim els colors purs passem a reomplir les superfícies que s'hi superposen altres colors i es barregen a partir dels micro - puntets que conformen tota la taca, si ens allunyem veiem un color, al apropar-nos notem la superposició de les dues tonalitats i, en algun element puntual, tres. S'ha aplicat a elements com el pa, les espigues, les proteïnes, l'enciam, els embotits, l'ordinador, el microscopi, els microorganismes, procés de florit de la taronja... Segons cada cas s'han barrejat o superposat diferents colors, amb més o menys quantitat, per aconseguir les tonalitats necessàries. En qüestió de colors sembla que hi hagi una gran varietat, però els matisos són ben pocs i només hi són en alguna particularitat o detall de la forma representada. D'aquesta manera s'aconsegueix una base conjunta, els colors base són directament del pot i, només es creen variacions en les diverses característiques que requereixen les representacions. Per exemple, el verd de la taronja no és el mateix verd que el del perfil de la cara de l'altra banda, ja que el primer es superposa per sobre del blanc, superposat pel taronja de base, i creant un verd més apagat i que no desentona amb el taronja ni tampoc amb l'altre verd. No és complicat que els colors no desentonin entre ells encara que els barregem, ja que tots formen part de la mateixa gamma i només n'hi ha un de cada, no hi ha altres tonalitats dels colors base nomenats anteriorment.

29. Detall d'una finestra on es veuen els elements ja perfilats i acabats



Passats uns dies vaig observar que algunes de les zones començaven a esquerdar-se, sobretot on hi tocava el sol més hores i directament. Al trencar-se la base de pintura feia que es debilités i corria el risc de que, al tocar-ho o netejar-ho, pogués saltar. A partir de l'observació en els punts afectats, vaig deduir, que a part dels efectes directes dels rajos solars i canvis de temperatura, també era degut a punts més bruts, ja sigui per la grassa de les mans o partícules molt petites invisibles per l'ull. Per tant, hauria sigut convenient netejar abans els vidres amb algun producte una mica més agressiu o desinfectant, per tenir una superfície completament lliure de brutícia. En alguns casos, per pintar sobre vidre sense imprimació (com en aquest cas) recomanaven que es fes un tractament amb àcid clorhídric (sal fumant), dissolt amb aigua, per crear un petit relleu en el vidre, i d'aquesta manera, al no ser una superfície completament llisa, la pintura pogués agafar-se al suport sense tenir problemes d'adherència. Aquesta opció era inviable perquè s'havia de malmetre el mobiliari per poder-lo pintar i, si mai el volguessin treure es podria apreciar el vidre d'un aspecte rugós. Una altra opció per evitar aquest tipus de problema hauria sigut preparar el suport amb una imprimació per a plàstics o superfícies no poroses de la casa *Montana*, dins de la sèrie *Montana Industrial*. Aquest producte que es presenta en forma d'aerosol serveix com a punt d'ancoratge entre les superfícies on la pintura no s'hi pot agafar, o la capa és dèbil, com ha passat. No ha sigut possible aplicar aquest producte perquè marxava del pressupost estimat i, al ser una institució pública, els diners destinats a cada departament, per poder realitzar les activitats durant el curs, són molt limitats.

30. Detall del got de cervesa on es veu la pintura esquerpada i que n'hi falta una part

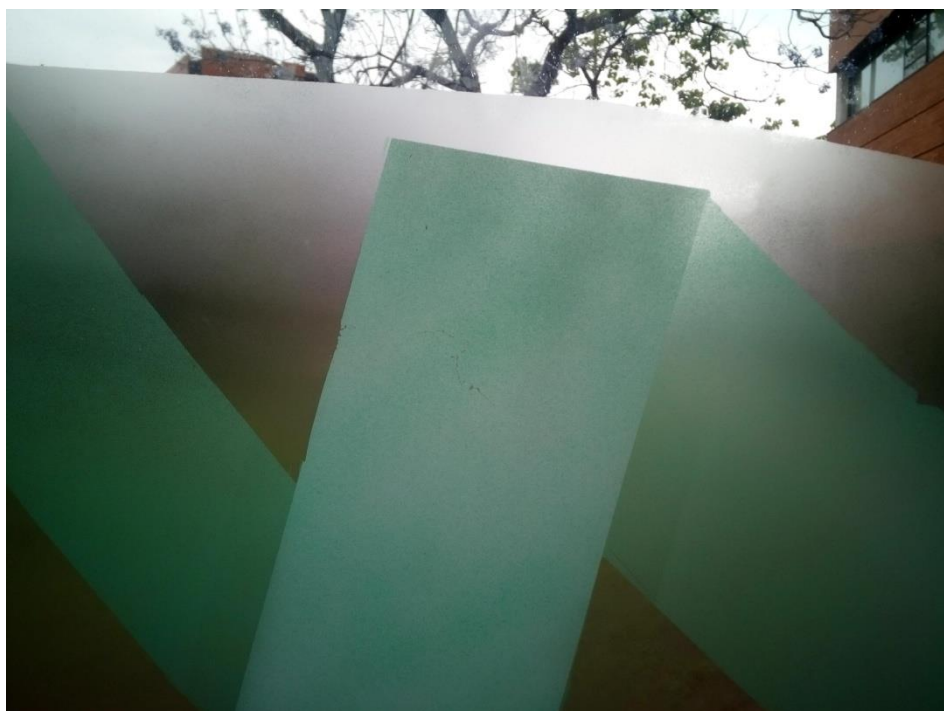


Així doncs, vaig posar l'esmalt sense cap preparació prèvia a sota, i em vaig decantar per l'opció de protegir la pintura per sobre i, que la capa de vernís fes de xarxa de retenció. M'explico: Si la pintura no se'ns agafa del tot bé necessitem un altre producte que tingui més poder adherent i, que sobrepassi els marges de la pròpia pintura, per ancorar-se al suport directament. D'aquesta manera el vernís no depèn de l'adherència que pugui tenir l'esprai, i en els punts més dèbils, l'aerosol té una capa que el reté de possibles moviments o desprendiments. Així queda resolt l'adherència de la pintura al suport i la protecció de la capa pictòrica, permetent una conservació molt més prolongada que si no hi fos.

Un altre punt a favor de protegir la pintura, és que al ser un lloc de pas, i al estar a l'abast de tothom (només cal allargar el braç per tocar la pintura o repenjar-se), hauria sigut molt fàcil que amb poc temps ja hi haguessin hagut rallades, petits cops o la pintura saltés a causa d'estar en contacte directe amb el tràfic de la gent.

El vernís, per tant, crea una capa molt més resistent tant per els agents que incideixen en la pintura directament, com indirectament.

31. Detall on es veu la capa de vernís damunt de la pintura



El mural no només es configura amb les grans masses de pintura que creen les formes, per aconseguir un acabat més descriptiu i detallat m'he ajudat de la línia. No tots els elements tenen traços que ajuden a comprendre més el que es vol representar, només els que cal que tinguin una mica més de protagonisme, ja sigui a partir de detalls o resseguint les formes (així es creen diferents plans entre elements més propers i altres més allunyats). També ajuda a que el caràcter dels elements sigui més il·lustratiu i entenedor per grans i petits d'una manera clara i directa. Aquest era un punt molt important a tenir en compte, ja que els treballs i les investigacions que es duen a terme a l'IATA requereixen d'un llenguatge específic, en aquest cas en ciències, per poder entendre el que s'hi fa. El mateix passa amb el llenguatge visual, buscar unes imatges entenedores i senzilles que fossin comprensibles per les persones que no tenim aquesta formació científica.

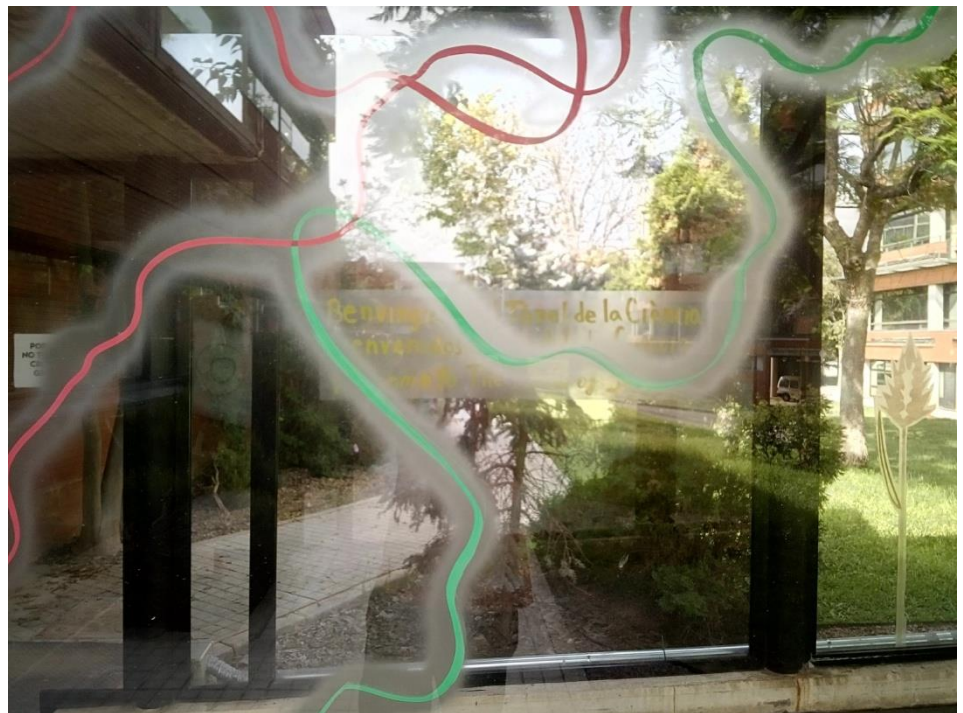
Per a fer el traç he escollit els retoladors *Posca* i, dins del seu repertori els 17k, és el que té la punta més grossa. Es poden utilitzar tant en interior com en exterior, això vol dir que tenen resistència als UV i a altres agents atmosfèrics. La base de la pintura és a l'aigua i es pot aplicar a múltiples suports, des de paper fins a plàstics, teixits o vidre. L'assecat és ràpid, segons el material ho serà més o menys, sobre vidre tarda uns 10 minuts. Depenent de la gamma escollida els colors varien, en aquest cas són 10 els colors, entre ells els bàsics i el blanc, que són els utilitzats, ja que coincidien amb les tonalitats utilitzades amb esprai.

32. Detall de la part central, combinació d'aerosol amb els "markers" Posca



També he utilitzat els *Posca* per a traçar línies que eren massa fines per fer-les amb esprai, i, al ser translúcid, quedaven confuses i poc vistoses. Per exemple: les formes que hi ha al final representat les proteïnes o la línia de cap al principi que surt d'una gradeta.

He pogut jugar amb el tipus de traç que volia, més fi o més gruixut, obtenint una línia com a màxim de 15 mil·límetres. La seva punta té una forma rectangular i plana, així que segons la inclinació podem obtenir formes completament rectes o arrodonides i, combinar-les segons convingui.



33. Detall des de la part exterior on s'aprecia el vernís i les línies fetes amb els "markers" Posca

8.PRESSUPOST

El moment de fer el pressupost arriba quan ja tenim clar l'esbós final que pintarem, per poder fer un càlcul dels materials emprats i el temps empleat. Per poder fer la posterior factura de la feina, al pressupost hi haurem de detallar els costos de tot el projecte, tenint en compte l'IVA i l'IRPF. Els impostos, que en aquest cas aplicarem l'IVA general (21%), la retenció i la base imposable, que és el cost del material i la mà d'obra, són els tres aspectes imprescindible que conformen els preus. Els impostos sempre es calculen segons la base imposable, això vol dir que de la xifra final que obtinguem, un 21% són impostos. El preu de la mà d'obra el fixarem segons el tipus de feina i les despeses fixes que tinguem, com ara la quota d'autònoms, gasolina i vehicle, retencions, si tenim treballadors, etc. Aquí és on cobrim les despeses i obtenim benefici, hi ha empreses que incrementen els preus dels materials emprats, però no ha sigut el cas, també es cobra, a vegades, un tant per cert per el desgast de les eines personals. El cost de l'hora l'hem fixat en 11,25 euros, durant 5 dies a jornada completa, això fa un total de 450 euros. En aquest apartat hi hem sumat els materials, que fan un total de 350 euros, incloent-hi cintes de pintor, vernís en esprai, pintures, cartró ondulat per cobrir el terra, rolo de paper reciclat per fer les reserves, rasquetes de vidre, caps de diferents mides per els esprais, retoladors, etc. Finalment quan ja tenim tots els preus i números calculats ens disposem a fer el pressupost i, posteriorment i s'aprova, la factura, on s'inclouen les dades de l'empresa, les dades del client, el concepte, o sigui, una petita explicació de la feina que farem, l'import desglossat, entre materials, mà d'obra, sense iva, l'iva i el total, finalment el mètode de pagament, que si és mitjançant una transferència podem anotar el número de compte on ens ingressin els diners. Normalment el pagament es fa fraccionat, de manera que tinguem fons per pagar almenys els materials i algunes despeses com pot ser la gasolina del cotxe, aquest fraccionament el decideix l'autònom o empresa que realitzarà el treball, pot ser un 50% abans i un 50% després, un 40% i un 60%... El pagament d'aquest treball es va fer d'un sol cop una vegada ja havia finalitzat, ja que al ser una institució pública havia de passar més tràmits que alenteixen l'ingrés.

Fins que no es va aprovar el pressupost final se'n van fer dos més abans, que van anar incrementant el preu a mesura que s'anaven afegint elements, això vol dir increment de materials i temps, una vegada ja va estar definit el model final ja es va poder fer un pressupost clar i detallat, exceptuant la part del vernís, que es va afegir a última hora, ja que no estava contemplat que s'hagués de protegir el mural i, per sort, es va poder afegir a temps amb l'aprovació del client.

9.CONCLUSIONS

En primer lloc és important conèixer el tema sobre el que tracta el mural i, així tenir més recursos a l'hora de plasmar la idea que es vol transmetre, sobretot si l'espai de creativitat en el disseny és ampli, com ha sigut en aquest cas. És imprescindible doncs, dedicar un temps previ per informar-se sobre la temàtica de la pintura. En els primers esbossos em vaig centrar més en la forma i estètica que no pas amb el missatge que s'havia de transmetre, així que vaig haver d'entendre les pràctiques que es realitzaven al centre per, després, donar-li la forma adequada. Una cosa va lligada amb l'altre, de manera que, la forma i l'estil determina el missatge que es vol donar, la informació que es vol transmetre ho fa a través de la forma i els colors, de manera que aquests han de servir al que es vol dir.

Pel que fa a l'execució, s'ha de conèixer bé el suport i el que l'envolta, que és el que determina els materials emprats en el procés. Les característiques del suport si no són les adequades s'han d'adequar als materials que trobem al mercat. Aquest ha sigut el cas, que m'he trobat amb un suport de difícil ancoratge per una pintura semitransparent, que, al estar més diluïda creava una pel·lícula més dèbil i, tenint en compte que els rajos UV li afecten directament hauria sigut més correcte afegir una capa prèvia d'imprimació transparent per evitar problemàtiques que m'he trobat posteriorment.

Per altra banda, també he trobat productes per resoldre aquests tipus de problemes, com un vernís de forta adherència i protecció. Per poder resoldre

aquests contratemps és imprescindible saber què està passant i triar el producte que serveixi per resoldre el problema modificant el mínim possible el resultat del mural.

Quan es tenen imprevistos un altre dels problemes que poden sorgir i he hagut de resoldre és l'increment del pressupost per afegir el material necessari. Segons la naturalesa del problema es pot afegir prèviament o no, també segons el client. Si la naturalesa del problema és del qui l'executa per haver fet un mal càlcul normalment no s'afegeix, ja que s'ha venut una cosa al client que no ha resultat. En aquest cas he pogut afegir i resoldre el problema perquè, al ser un lloc de pas i veient la poca adherència i fragilitat de la capa de pintura es necessitava sí o sí una capa protectora del mural per assegurar la seva permanència. La pujada del pressupost tampoc ha sigut desorbitada i, ha facilitat l'aprovació d'un pressupost rectificat a la meitat del procés d'execució.

Per tant, és convenient tenir el temps necessari per poder fer proves quan no estem familiaritzats amb els materials o el suport i així poder evitar els problemes i fer un pressupost el més ajustat possible des d'un primer moment.

10.ANNEX



C/ Doctor Vicente Zaragoza 12-2
46020. Valencia
Jesús García Muñoz
CIF: 48529783J
Teléfono: 654 07 48 02

	MATERIALES:		
VARIOS	Cintas, lijas, papel y plásticos masilla revox R-3 Botes de blanco lavable procolor s-500 lotes de spray barniz transparente al agua		350€
		SUBTOTAL	800€
		I.V.A % 21	168€
		TOTAL	968€

ACLARACIONES

1. Los pagos se realizarán de la siguiente manera:
 - El 60% al iniciarse el trabajo
 - El 40% al finalizarse el trabajo, el mismo día en que se finalice
2. Los trabajos realizados tienen 6 meses de garantía bajo condiciones y siempre y cuando surja algún desperfecto de material o de mano de obra
3. En ningún caso, la garantía cubrirá desperfectos causados por el desgaste o mal uso.
4. Se pondrá especial cuidado durante los trabajos en mantener, en la medida de nuestras posibilidades, la limpieza y la convivencia con los vecinos o con otros trabajadores.

¡Gracias por su confianza!

Correo: garcampintores@gmail.com

Facebook: GM Pintores



Procés on encara es poden veure elements inacabats i les reserves amb paper per formar les figures



Espigues acabades d'una de les puntes del passadís



Ombres que es projecten una vegada acabat el mural, a sota una panoràmica de la vidriera est



Interior i exterior de cada una de les bandes del passadís



Detalls de dues de les bandes, est i oest

11. ÍNDEX DE FIGURES

- 1 - *Aerosol Montana 94*
- 2 - *Vernís acrílic Montana*
- 3 - *Markers de la marca Posca*
- 4 - *Imprimació per a plàstics, de la línia d'aerosols Montana Industrial*
- 5 - *Resina epoxi amb fusta, taulons decoratius*
- 6 - *Pictogrames que ens alerten dels perills del producte*
- 7 - *Mascara semi integral 3M*
- 8 - *Ulleres de protecció 3M*
- 9 - *Guants de nitrilo*
- 10 - *Capes i materials que conformen una paret exterior, de Casa web*
- 11 - *Espai on s'ha realitzat el mural, IATA CSIC, Burjassot*
- 12 - *Vista exterior del lloc del mural, IATA CSIC, Burjassot*
- 13 - *Mural de Hedy Lamarr realitzat per Carla Fuente*
- 14 - *Mural d'Hipatia de Milu Correch*
- 15 - *Mural de Margarita Salas fet per Lula Goce*
- 16 - *Pictogrames de freepik.com*
- 17 - *Mural de Rubén Sánchez a Dubai, 2013*
- 18 - *Mural de Zësar Bahamonte "Dos Matrias", Wang Festival, Montevideo, Uruguay, 2018*
- 19 - *Cruz-Diez, "Transcromía", instal·lació Mèxic, 2017*
- 20 - *José María Yturralde, "Eclipse", acrílic sobre tela, 80x80, 1995*
- 21 - *Vitrall situat a la façana occidental Catedral de Le Mans, França, "st. Julià", acabat el 1897*

22 - *Esbós definitiu del mural partit en quatre parts, de dalt a baix de dreta a esquerra els dos primers, que conformen els vidres orientats a l'est; i d'esquerra a dreta els dos següents que conformen la part orientada a l'oest.*

23 - *Manta de feltre amb part inferior plastificada*

24 - *Cartró ondulat*

25 - *Orientació est del mural, primeres línies marcades amb cinta de pintor*

26 - *Espiga amb una primera capa d'aerosol, encara amb la reserva de la cinta de pintor*

27 - *Detall de la cara de perfil on es veuen les superposicions de les diferents passades*

28 - *Rasquets per a vidre*

29 - *Detall d'una finestra on es veuen els elements ja perfilats i acabats*

30 - *Detall del got de cervesa on es veu la pintura esquerdada i que n'hi falta una part*

31 - *Detall on es veu la capa de vernís damunt de la pintura*

32 - *Detall de la part central, combinació d'aerosol amb els "markers" Posca*

33 - *Detall des de la part exterior on s'aprecia el vernís i les línies fetes amb els "markers" Posca*

12. BIBLIOGRAFIA

Carbonell, Jordi Calvo. "Pinturas y barnices. Tecnología básica." *Díaz de santos*, 2014, pp 71 - 76.

Montana, "Ficha técnica Mtn 94", Montana Colors SL.

Montana, "Ficha técnica barníz acrílico", Montana Colors SL.

Montana, "Ficha técnica Spectral", Montana Colors SL.

Posca, "Ficha técnica PC - 5mm" Posca.

Valresa. "Barniz para vidrio. Barniz para vidrio y cristal", Valresa 2016.
<https://valresa.com/mercados/barnices-para-vidrio/>

Montó. "Ficha técnica imprimación para suelos epoxi" Montó, 2017.

Emucril. "Ficha técnica resina de anclaje". Emucril, 2019.

Martín, B. Ana, "Pinturas I: composición, tipos, rendimiento" Decoración de interiores, 2015. <https://www.decoracionde-interiores.com/pinturas-i-composicion-tipos-rendimiento/>

Sela, "Que es un EPI", Sela, 2016. <http://www.sela.es/archivos/que-es-un-epi-1298632149-descarga.pdf>

Tabanera, Frantxo, "Muros: capas, línea de ubicación y funciones", Modelical, 2015. <https://www.modelical.com/es/muros-capas-lineas-de-ubicacion-y-funciones/>

IATA, "en que investiguem", IATA institut d'agroquímica i tecnologia dels aliments, 2018. <https://www.iata.csic.es/val/investigacio>

Las naves, ""Murals interactius dones de ciència", de la UPV i Las naves, triat millor projecte divulgatiu de l'any per la Red Española UCC+I", Las naves, 2019. <https://www.lasnaves.com/estrategias-ciudad/murals-interactius-dones-de-ciencia-de-la-upv-las-naves-triat-millor-projecte-divulgatiu-de-lany-per-la-red-espanola-ucci/>

Viquipèdia, "Pictograma", Viquipèdia, 2020.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Pictograma>

Sánchez, Rubén, Pàgina web oficial. <https://www.iamrubensanchez.com/>

Bahamonte, Zesar, Blog oficial. <http://zesarbahamonte.blogspot.com/>

Viquipèdia, "Op Art", Viquipèdia, 2020. <https://es.wikipedia.org/wiki/Op-art>

Viquipèdia, "Vitrall", Viquipèdia, 2020. <https://ca.wikipedia.org/wiki/Vitrall>

Tornquist, Jorrit, "Color y luz. Teoría y práctica". Gustavo Gili, 2008.