



Disseny i creació d'una joia a partir de les noves tecnologies

05/11/2012

2n Batxillerat A

Treball de recerca

Índex

• Introducció.	4
1) Estudi de la joieria:	
1) Joia.	7
2) Història de la joieria.	12
2) Primers dissenys fets a mà i amb Photoshop.	
1) Idea inicial i la seva evolució.	21
2) Evolució de les idees a través d'un gràfic.	32
3) Comparació entre el l'idea inicial i la final.	33
4) Elecció del model final.	36
3) Creació del model fet a mà amb diferents materials:	
1) Intentar imaginar-me la peça final per aconseguir mides.	41
2) Evolució dels acabats.	46
3) Pedra preciosa.	50
4) Creació de dibuixos més ben fets, no esbossos.	53
5) 3Design	
1) 3Design	61
2) Com funciona aquest programa ?	68
3) Eines bàsiques del programa.	74
6) Creació del model amb 3Design:	
1) Procés de creació del model 2D.	81
2) Procés de creació del model 3D.	84
3) Renders amb el programa per veure com quedarà la peça.	88
7) Magics	
1) Magics	91
2) Rectificació de la peça.	94
8) Estudi de les màquines de fer prototips:	
1) Impressió 3D (Què és i com funciona?)	100
2) T76plus.	103
3) Què és una fresadora?	109
4) PPM3	114
5) Creació del mecanitzat per a la T76plus.	117

6) Creació del mecanitzat per a la PPM3.	122
7) Fotografies de com funcionen les màquines un cop treballant.	127
9) Fosa:	
1) Estudi d'aquest procés.	132
2) Eines necessàries per fondre.	140
10) Procés d'acabats de la peça:	
1) Clavat.	143
2) Acabats.	157
11) Com ha quedat la peça?	154
12) Producció.	169
13) Preu.	164
• Conclusió i valoracions del treball.	166
• Glossari.	168
• Agraïments.	169
• ANNEX 1: Micromotors i flexibles.	170
• ANNEX 2: CD.	174

Introducció

Em vaig interessar pel tema de la joieria de manera casual quan un dia vaig anar a la joieria habitual on compro, i vaig demanar perquè una joia era tant cara i ells em van ensenyar més o menys com era el procés de creació d'una joia per veure si em podien demostrar el seu preu. I a partir d'aquí és quan em vaig començar a interessar per aquest tema.

L'objectiu principal d'aquest treball és fer una joia utilitzant el màxim de tecnologies possibles, en el meu cas utilitzar totes les tecnologies que tenien al taller on m'ajudarien. El procés de creació de la joia sempre ha estat el mateix; disseny, prototip, fosa, acabats i producció. Però molts d'aquests passos que abans es feien a mà, i ara els fan diferents màquines que acaben millor les peces i amb un temps més reduït.

He organitzat el meu treball en diferents fases:

En el primer capítol he explicat una mica què és una joia i els diferents tipus que en podem trobar al mercat, i també he fet una petita introducció al món de la joieria explicant què és, quins tipus hi ha i la història. Aquesta mica d'història de la joiera, em centro en aspectes del passat, perquè així us pugueu fer una idea de com va sorgir el món de la joiera i el perquè dels materials utilitzats.

El següent capítol, un cop acabada la presentació de la joiera, em centro en el procés creatiu i començo a explicar com ha anat evolucionant la meva peça i exposo els motius de perquè he modificat alguna cosa de la peça. Dins d'aquest apartat es poden veure comparatives més gràfiques i comparacions amb altres models per veure el camí que vaig seguir durant el procés de creació.

Una altre capítol, un cop ja sabia quin era el disseny que utilitzaria, havia d'escollir la mida exterior, els materials que utilitzaria... i per ajudar-me vaig fer diferents models a escala més gran, juntament amb imatges. També en aquest mateix apartat es pot veure una mica l'evolució dels acabats, ja que depenen del tipus de peça que feia o els elements que tenia, utilitzava uns acabats o altres.

A continuació hi ha diferents dibuixos fets a mà perquè pugueu veure que apart d'utilitzar noves tecnologies sempre es necessita fer-ho a mà perquè un mateix vegi si és possible o no fer aquella peça.

Un cop acabada la part de disseny, hi ha un altre capítol on ja vaig començar a experimentar i conèixer les tecnologies més rellevants, però abans d'explicar el procés que vaig utilitzar per fer la peça amb l'ordinador, vaig creure convenient explicar què és, com funciona i ensenyar el funcionament d'alguna de les eines de *3Design*. Després, es pot veure com vaig anar creant la peça punt per punt, tant en 2D com en 3D, incloent alguna imatge virtual de com quedaria la peça.

A continuació seguint amb el procés tecnològic, havia d'imprimir la meua peça en 3D, però abans s'ha de passar per el *Magics*, un programa que corregeix els errors que hi ha a la peça, i he inclòs un apartat on poguéssiu veure com es feia i com funcionava el programa. Un cop explicat aquest programa, hi han diferents explicacions de les màquines que he utilitzat pel procés d'impressió 3D, tan la *Solidscape*, com la fresadora, per poder mostrar com es va anar creant la peça.

Un cop obtingut el prototip, només queda fondre la peça i acabar-la, i és per això que hi ha un apartat on es pot veure com es fa el procés de fondre i les màquines utilitzades en aquest procés, i per acabar explico com va ser acabada la peça. Finalment hi ha diferents imatges on es pot veure com ha quedat la peça.

1. Estudi de la joieria

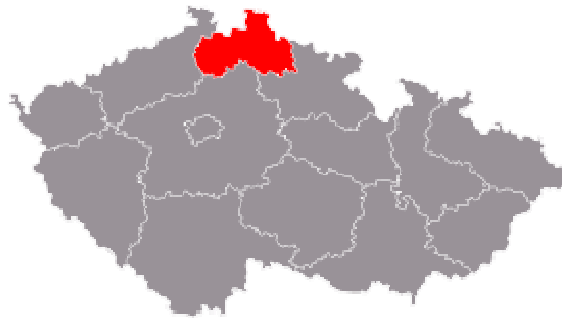
1.1 Joia (Què és?)

Què és una joia?

La joia (gal·licisme de joyau) es defineix com una peça ornamental portada en el cos, que normalment es fabrica amb pedres i materials preciosos, encara que també es poden utilitzar altres materials de menor valor (de fet quasi bé s'han utilitzat tots els materials per fabricar joies).

En les seves formes, les joies les porten persones dels dos sexes, es porten en tots els països i continents. Això fa pensar que els humans ens dediquem a adornar-nos i això fa que sigui una de les característiques dels humans, en relació a altres espècies... En casos molt estranys les joies són portades com a símbol de pudor, per exemple per cobrir-se els mugrons en una antiga cultura.

Una ciutat important en el món de les joies és la ciutat de Jablonec a la regió de *Regió de Liberec* al nord de la república Txeca perquè a partir del segle XIV comença ser més coneguda per la seva vidrieria i la bijuteria.



Mapa de la República Txeca indicant la *Regió de Liberec*

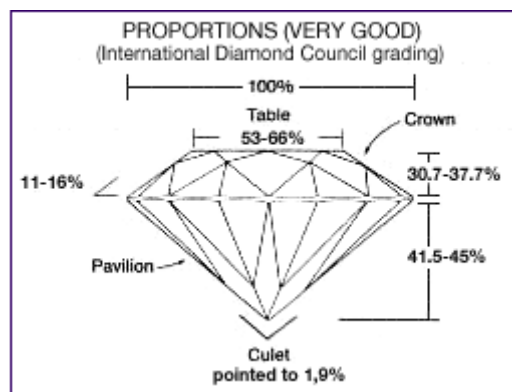
Les joies es poden classificar en dos tipus:

- Les joies no metàl·liques:

Es defineixen com a pedres precioses millorades. Es creen a través d'un procediment de tallat d'alta qualitat i precisió, i com

més bo sigui aquest procés pot incrementar el valor de la matèria prima, en aquest cas de la pedra preciosa. El seu valor es mesura per varis paràmetres, per exemple en el diamant son els següents:

- Pes. El pes sempre s'expressa en quirats (1 quirat = 0,20 grams).
- Transparència o puresa. La puresa o transparència ens indica si hi ha impureses, i com són si n'hi han. L'escala va dels diamants sense imperfeccions (Flawless) o (Internal Flawless) fins als més imperfectes, passant per categories com VVS1 (molt molt petites imperfeccions 1), VVS2 (molt molt petites imperfeccions 2), VS1 (molt petites imperfeccions 1)...
- Talla. Les formes més usuals en què es talla un diamant són: en rodó, a marquesa o naveta, en oval, en princesa, en maragda i en cor. La forma rodona brillant amb 58 cares és la més buscada. Les mides que són considerades les proporcions perfectes del diamant estan sistematitzades i regides pel *International Diamond Council Grading*.



- Color. En el certificat de cada pedra hi ha d'haver indicat una lletra, des de D,E i F fins a la Z que indica el color de la pedra (la més blanca és la D i la Z és el color groc). Aquesta escala també s'anomena escala de G.I.A.

- Les joies metàl·liques:
Estan fetes de materials precisos com són l'or, la plata i el platí. En aquest cas el joier transforma la matèria prima en peces, com són les cadenes, anells... La seva qualitat es mesura:



- En quirats, en els cas de l'or.
- De llei, en el cas de la plata
- ...

Això és una balança, però aquesta es especial per pesar or, plata... Es caracteritzen perquè estan molt ben tapades perquè no hi entri pols i pesi més de que tocaria.

Tots sabem que al mercat hi ha gran quantitat de tipus de peces, però les podríem classificar d'aquesta manera:

- Corones, tiars.
- Anells, segells, aliances.
- Polseres, braçalets, esclaves.
- Collars, cadenes, cordons.
- Penjolls, medallons.
- Arracades.
- Fermalls.



Imatge d'una tiara

Quina és la forma i la funció de la joia ?

Les joies han tingut gran multitud d'utilitats al llarg de l' història:

- Com a símbol de riquesa.

Aquest és el cas de gran nombre de cultures. Els materials, la feina i els processos que fan falta per fabricar-la fan que de per sí tingui un valor més gran del que poden aparentar, el qual les ha fet susceptibles de ser utilitzades com a forma d'acumular riquesa, fent que es convertís en una moneda de canvi vàlida per a qualsevol tipus de transició.

- Com un us funcional.

Molts dels objectes utilitzats a la joieria com les tanques, fermalls... originalment tenien un sentit funcional, cosa que amb el pas del temps va començar a canviar i van ser convertits en objectes cada cop més decoratius.

- Simbolisme (per indicar un estatus o una manera de pensar).

Les joies van ser utilitzades com a símbol de pertinença a un grup, com pot ser el cas del crucifix cristià, o de l'estrella de David del judaisme. També van ser utilitzades per indicar un rang com en la cultura occidental, la de portar un anell de casament durant el matrimoni entre dues persones.

- Com a amulet (protecció).

Aquest ús també és comú en algunes cultures amb la intenció de protegir-se del mal. Aquests poden tenir forma de símbols, com l'Anj (símbol), pedres, plantes, animals...

- Expressió artística:

Encara que la manifestació artística ha estat clarament una de les característiques de la joieria no ha estat valorada fins al final del segle XIX amb els treballs de genis en aquest tema com Peter Carl Fabergé i René Lalique, en que l'art va començar a prevaler sobre la funció i la riquesa. Aquesta tendència ha continuat en els temps moderns.



A l'esquerra tenim un dels famosos ous de Carl Fabergé i a la dreta una de les famoses libèl·lules de René Lalique

Quin impacte ha tingut en la societat ?

Tradicionalment, la joieria ha estat utilitzada per indicar un estatus. Això es pot començar a veure des de l'antiga Roma en que només alguns rangs de la societat podien portar anells, fins el punt que es van crear lleis que indicaven el tipus de joia que podies vestir/lluir segons el rang al que pertanyies.

L'opinió cultural també ha jugat un gran paper en el món de la joieria, per exemple l'ús d'arracades en els homes estava molt vist en la cultura occidental ja que ho consideraven efeminat en el segle XIX i inicis del segle XX. Actualment portar un pírcing o arracades en els nois està majoritàriament acceptat, i fins i tot depèn on es porten aquest pírcings indiquen un rang o una manera de pensar en els homes.



(Exemple d'un famós amb arracades)

1.2 Història de la joieria

La història de la joieria és extensa i amb diferències segons la cultura i l'estil al qual pertanyen. Algunes han durat milers d'anys i d'altres han proporcionat coneixements de com treballaven algunes antigues cultures.

Prehistòria:

Els primers indicis de la joieria provenen de l'Àfrica amb la decoració perforada del cargol marí que data de fa més de 75.000 anys, trobades exactament a les Coves de Blombos. També a Kenia (a Enkapune Ya Muto) van ser trobades "cuentas" fetes de closca d'ou d'estrús amb una antiguitat de més de 40.000 anys. Fora d'Àfrica, els homes de Cromagnons utilitzaven braçalets i collars d'os i dents, pedres que penjaven de trossos de corda o tendons d'animals, i peces d'ossos tallat per lligar-se la roba.

Fins fa 7.000 anys no van aparèixer el que nosaltres anomenem joies (peces de metall) i aquestes van ser fetes amb coure.

Egipte:

Els primers indicis de manufactura de joieria va ser a l'antic Egipte fa 3.000 – 5.000 anys. Els egipcis preferien l'escassetat (peces que no pesaven molt) i la manejabilitat de l'or sobre qualsevol dels altres metalls. En el període predinàstic les joies ja van començar a agafar l'ús de simbolitzar estatus i poder religiós en la comunitat (una de les funcions de la joia esmentada en l'apartat 1.1). No només eren portades per les classes riques en la vida, sinó que també en la mort, formant part del denominat aixovar (vestiment) funerari.



Anell d'or egipci

En conjunt amb l'or, els egipcis van començar a utilitzar tan vidres pintats com pedres precioses en les seves joies. Aquest nou ús va venir de la importància que li donaven als colors, ja que per ells tenien significat (per exemple, el verd, que representava la fertilitat).

Aquestes peces eren fabricades en la seva majoria en grans tallers, encara que el lapislàtzuli i la plata van haver de ser importats d'altres països llunyans a Egipte, cosa que altres materials podien ser trobats més fàcilment dins o prop d'Egipte.

Els dissenys egipcis van ser molt utilitzats en la joieria fenícia i podríem dir que també en l'actual. A més, antics dissenys turcs trobats en joies perses indiquen que el comerç entre Orient Mitjà i Europa no era inusual.

Europa i Orient Mitjà

Mesopotàmia:

Fa aproximadament 4.000 anys l'ofici de joier es va convertir en un ofici important en ciutats com Sumeria i Acad situades en el centre de l'actual Iraq. Les evidències que ens demostren que aquestes dues ciutats van ser importants en el món de la joieria ens ho mostren les restes de tombes com les de Puabai (era l'antiga reina de la ciutat de Sumeria), que contenen multitud d'objectes en or, plata y pedres semiprecioses, com corones de lapislàtzuli embellides amb petites figures d'or, collarets i adorns per el cabell. En algunes regions tan els homes com les dones portaven grans quantitats de joies, incloent amulets, braçalets per el turmell, collarets pesats i segells.

- **Com era el seu estil de treball?**

Les joies mesopotàmiques solien ser fetes a partir de metall en làmines fines, sobre les que hi col·locaven un gran nombre de pedres de colors brillants. Les formes preferides eren les fulles, espirals, cons i raïms. A partir d'aquí les joies ja no van ser només utilitzades per adornar l'ésser humà

sinó també les van començar a utilitzar per a adornar estàtues, persones i ídols.

Es van utilitzar una gran varietat de tècniques sofisticades com el gravat, la granulació i la filigrana.

Extensos i grans registres relacionats amb el comerç i la fabricació de joies van ser descoberts en diferents jaciments arqueològics que van permetre saber com es treballava en aquella època.

Grècia:

Els grecs van començar a utilitzar l'or i les pedres dins de la joieria l'any 1.600 a.C. i més tard en el 300 a.C. es van especialitzar en fer joies acolorides utilitzant ametistes, perles i maragdes. La joieria grega era normalment més senzilla i simple que la de altres cultures, tant en el seu disseny com en la manufactura. No obstant això, amb el pas del temps, aquests dissenys van créixer de complexitat i es van començar a utilitzar d'altres materials, fent que comencés a destacar la seva manera de treballar.

Els grecs poques vegades utilitzaven joies i quan ho feien era:

- Per fer aparicions en públic o en ocasions especials. Normalment es donaven com a regal i eren portades per dones, per mostrar la seva riquesa, estatus i bellesa.
- Altres joies es donaven per amulet, normalment es donava a algú perquè li aportés protecció com per exemple del “mal d’ulls” o altres donaven poders sobrenaturals.
- I unes altres que tenien la funció de simbolisme religiós (les peces més antigues que s’han trobat de l’antiga Grècia eren joies dedicades als Déus).

La major producció de joies en aquests temps venia del nord de Grècia y Macedònia. Moltes d'aquestes peces eren fetes amb or i plata, i combinades amb marfil i pedres precioses, es van fer còpies de bronze i fang.



Penjoll d'una dona
despullada (630- 620 d. C.)

Van treballar amb dos tipus de peces:

- Les creades a partir de motlles:

D'aquestes peces se'n conserven molt poques. Eren fetes tirant el metall sobre dos motlles de pedra o argila. (Les dues meitats del motllo s'unien amb cera, i seguidament se li afegia el metall fos i fonia la cera fent que les dues parts quedessin unides per metall). Aquesta és una tècnica molt antiga i que és practicada des l'edat de Bronze.

- Les elaborades a partir de planxes de metall:

Aquestes peces es feien a partir de planxes de metall, que eren martellades fins aconseguir el seu espessor necessari i després es soldaven les dues juntes. L'interior de les dues planxes era omplert amb algun líquid com la cera o altres, que ajudaven a que es conservés el treball sobre el metall amb diverses tècniques, com l'estampat o el gravat, utilitzades per crear motius en les joies. En aquestes peces ja podríem dir que es comença a utilitzar la tècnica del "clavat", ja que es comencen a fer cavitats en la superfície de la peça per afegir-li trossos de vidre.

Els grecs van agafar gran part dels seus dissenys de l'exterior, com és el cas d'Àsia, quan Alejandro Magno va conquerir part d'ella, i també anteriorment ja van ser detectades influències europees. En canvi, per els voltants dels anys 20 a.C., van ser fortament influenciats per la cultura romana. Això no significa que ells no tinguessin les seves pròpies peces, ja que la peça que els caracteritza són uns collars en forma de papallona (símbol de l'ànima) que daten del segle I a.C.



Collar amb una papallona (s.I a.C)

Roma:

Antigament la joieria era abundant i diversa, però quan els romans van conquerir la major part d'Europa, la joieria va canviar i només van començar a evolucionar els dissenys romans. Una peça molt comuna dins de la joieria romana van ser els fermalls, que es van utilitzar per assegurar la col·locació de la roba. En l'aspecte de materials, els hi agradava treballar amb l'or , però també van utilitzar bronze i ossos, i en èpoques anteriors, perles i vidres. Durant el seu imperi es van dedicar a importar gran quantitat de pedres com safirs, diamants, maragdes i ambre. A Anglaterra, es va començar a introduir la fusta en la joieria, ja que en tenien molta, i en la part Italiana, treballaven l'or en estat natural i creaven tanques, collars i collars que podien ser omplerts amb perfum.

Igual que els grecs, normalment el propòsit de la joieria Romana era protegir-se del mal d'ulls. Les dones portaven una extensa col·lecció de joies, mentre que els homes utilitzaven un sol anell, un a cada dit o no en vestien cap. Normalment l'anell d'home contenia una pedra esculpida en relleu, amb el nom o el signe del propietari, que servia per firmar documents amb cera, una pràctica habitual que va continuar en temps medievals amb els reis i la noblesa. Més endavant, els dissenys romans van ser copiats per altres països i tribus.

Edat Mitja:

Europa, després de la caiguda de l'Imperi Romà, amb els celtes i els merovingi (antiga família germànica que va governar França, Bèlgica i part d'Alemanya entre els segles V i VIII), van continuar desenvolupant l'elaboració de joies i podríem dir que van destacar dins de la joieria durant aquesta època. La seva qualitat va millorar fent que superessin als bizantins dins d'aquest aspecte. Amulets i anells signataris eren les peces de joieria més comuns. En el segle VIII, les armes eren adornades com joies, i la resta de peces de joieria eren domini de les dones.

L'art celta estava especialitzat en dissenys amb patrons continus, mentre que els dissenys merovingis són molt coneguts per les seves estilitzades figures

animals. Ells no són els únics grups coneguts per l'alta qualitat dels seus treballs, també els visigots i els anglosaxons van destacar per nombrosos objectes decoratius.

L'imperi Bizantí, el successor de l'imperi Romà, va continuar amb moltes característiques del romans, encara que en els bizantins els temes religiosos es van anar fent predominants. A diferència dels romans, i juntament amb els francs i els celtas, van preferir utilitzar el pa d'or més que l'or massís, i també van posar més ganes en posar les pedres. A l'igual que els seus predecessors, la joieria bizantina va ser portada per dones amb diners, mentre que la masculina es va limitar a fer anells signataris. Com en altres cultures contemporànies, les joies eren enterrades amb els seus propietaris.

Renaixement:

El renaixement i l'era dels descobriments van tenir un fort impacte sobre l'evolució de la joieria Europea. En el segle XVII, els nous descobriments i d'importància que tenia el comerç, va portar a incrementar la disponibilitat i el tipus de materials amb els que es podia treballar, així com l'exposició d'art d'altres cultures.

Durant aquest període es va veure com incrementava el treball amb pedres precioses, i es millorava el seu procés d'encastar-les (l'ús de pedres grans va ser molt estès).

Durant aquesta època, s'estén l'ús del penjoll combinat amb perles irregulars (barroques), esmalts i gemmes, i es posen de moda fermalls amb un retrat en miniatura, cadenes, penjolls i cinturons amb gemmes incrustades.

Quan Napoleón Bonaparte va ser coronat Emperador de França l'any 1804, l'estil i la grandesa de la joieria va tornar a França. En aquesta mateixa ciutat els joiers van començar a introduir l'atretzo, (un joc harmoniós de varies peces: la tiara, les arracades, el fermall, la polsera i el collar).



Camafeu d'ònix

Una de les altres modes que va ressorgir durant aquest anys van ser els camafeus. Després d'elaborar un amb l'efígie de Napoleó coronat, aquest tipus de peça va ser molt sol·licitada. D'aquest període són els inicis de la bijuteria, amb escames de vidre que recobrien les peces en comptes de perles o camafeus de petxines. Amb l'aparició d'aquest tipus de peces van sorgir noves terminacions per apreciar els diferents tipus de joieria: els artesans que treballaven amb materials barats van ser anomenats *bijuters*, mentre que els que ho feien amb materials més cars i valuosos van ser anomenats *joiers*.

Romanticisme:

A finals del segle XVIII, el Romanticisme va tenir un gran impacte en el desenvolupament de la joieria occidental. Els canvis socials i el començament de la Revolució Industrial van permetre que sorgís una classe mitjana que volia i podia permetre's la joieria.



Joieria de dol: fermall
d'atzabeja (s.XIX)

Els orfebres distingits van continuar creixent, ja que la classe alta va tractar d'assegurar-se de que tot el que portaven es mantenia allunyat de la joieria de masses, no només a través d'utilitzar materials i pedres millors, sinó també amb un treball artístic i tècnic millor que els de la joieria de masses.

Una de categoria única d'aquest període i que es relacionava amb la filosofia del romanticisme, va ser la *joieria de dol*. Es va originar a Anglaterra, on la Reina Victòria va ser vista portant joieria d'atzabeja (varietat del carbó però lluent) després de la mort del príncep Albert, això permetia al portador continuar portant joies mentre es trobava de dol després de la mort d'un ésser estimat.

Aquest període també va ser important perquè van començar a sorgir grans marques, conegudes actualment:

- A EE.UU es va fundar *Tiffany & Co*, l'any 1837.
- A França es va fundar *Cartier SA*, l'any 1847.
- A Itàlia es va fundar *Bulgari*, l'any 1884.

TIFFANY & CO.
BVLGARI

- Entre altres moltes marques...

Art Nouveau:

L'any 1890, els joiers van explotar el potencial del nou estil Art Nouveau i altres moviments com el modernisme català, l'austríac Sezession, el *Liberty* italià, etc.

La joieria d'*Art Nouveau* va comprendre gran multitud de característiques entre les que destaquen l'ús de la figura femenina i l'èmfasi en el color, sobre tot a través de tècniques d'esmaltar. Els motius incloïen orquídies, lliris, pensaments, serps, criatures mitològiques i siluetes femenines.



Joieria de Rene Lalique (2,8mm Ø)

René Lalique, va ser reconegut per els contemporanis com una figura sobre excel·lent en aquesta nova tendència. El nou estil va modificar l'èmfasi que se li posava a les pedres precioses, i ho va substituir per el disseny artístic de la peça en si mateixa (les libèl·lules de Lalique són un dels millors exemples). L'esmaltat i les formes orgàniques sinuoses, van ser les característiques més reconegudes.

Art Deco:

En una època amb tensions polítiques i en la que es van viure les seqüeles de la guerra, va sorgir una reacció contra la decadència del canvi de segle representada per l'Art Noveauhacia, formes més simples, combinades amb una producció en massa de joieria d'alta qualitat. L'estil va ser denominat popularment com Art Deco (1920/1930) i va permetre l' introducció de nous materials com el plàstic i l'alumini. La majestria tècnica es va començar a considerar tan valuosa com el material en si mateix. Aquest període va viure la reinvenió de la tècnica de granulació per l'alemanya Elizabeth Treskow, encara que el seu desenvolupament va continuar fins 1990.

2. Primers dissenys fets a mà i amb Photoshop

2.1 Idea inicial i la seva evolució

En principi el que jo volia era fer una peça senzilla, sense haver de fer molts dissenys, ja que no volia fer una peça que fos destinada a la producció en massa i que més tard es poses en venda, sinó que el que jo volia era fer una peça que sigues “única”, amb un significat especial i propi, que em servis d’amulet o per recordar alguna cosa o algun moment de la meva vida.

La meva intenció en principi era fer un anell, ja que per mi, és la peça que té més superfície i et permet treballar més. Amb això vull dir que se li pot donar un significat més elaborat a la peça, perquè tens més espai per intentar reproduir el que vols, i amb això pots demostrar la teva tècnica de crear anells. A ser una forma circular totes les altures i les formes han d’adaptar-se a la forma de l’anell i això és més difícil que fer-ho directament en un lloc pla com pot ser un penjoll o una arracada. Però amb això no li trec mèrit a la gent que fa aquest tipus de peces, ja que igual creen peces que poden ser molt millors que un simple anell.

Un cop ja tenia una mica clar el que volia, em vaig posar mans a l’obra. El primer que vaig fer va ser anar a *Google Imatges* i vaig començar a buscar símbols, formes, sanefes... que donessin o signifiquessin alguna cosa sobre la bona sort, ja que era el lema que volia seguir. Quan ja vaig recollir unes quantes imatges, em vaig dedicar a buscar el seu significat, ja que si el que volia valorar de la peça era el seu significat, tenia que saber alguna cosa sobre aquell símbol.

Un cop feta aquesta recerca, en vaig seleccionar tres (els que vaig trobar que podrien ser més útils per l’estil de peça que buscava fer). Aquests tres símbols i significats són aquests:

1)

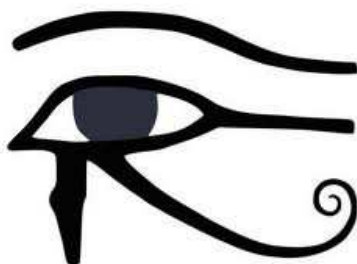


L'Anj (𓆎) és un jeroglífic egipci que significa "vida", un símbol molt utilitzat en la iconografia de la cultura egípcia. També se l'anomena creu ansada, *crux ansata* en llatí, la "clau de la vida" o la "creu egípcia".

Significats:

- Relacionat amb els déus, que eren representats portant aquest símbol, indicant les seves competències sobre la vida i la mort, la seva immanència i condició d'eterns.
- També es va relacionar com a símbol de renaixement, amb la deessa Isis i amb el seu espòs Osiris,
- També simbolitza la reproducció, es diu que la "T" de la part inferior del "Anj" representaria, els atributs sexuals masculins, mentre que la nansa representaria el pubis de la dona.

2)



El Ull d'Horus, és considerat l'amulet perfecte per protegir de tot tipus de malalties oculars. El seu origen és de l'antic Egipte, on segons la llegenda, Horus, Déu del cel, la llum i la bondat, havia perdut el seu ull en una batalla per venjar la mort del seu pare, i Toth, Déu de la saviesa, va ajuntar totes les peces i li va tornar l'ull a Horus. D'aquesta manera, el seu ull dret representava el sol i el seu ull esquerre la lluna. Quan els obria, naixia la llum i quan els tancava, la foscó. Aquests dos ulls eren capaços de veure-ho tot.

3)

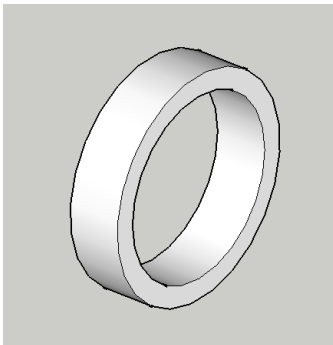


Trèvol: Són plantes herbàcies anuals, bianuals o vivaces. Les fulles tenen tres folíols, cada un d'ells té un significat especial: el primer de l'esquerra de la tija porta fama; el segon riquesa, el tercer un amant i el quart bona salut.

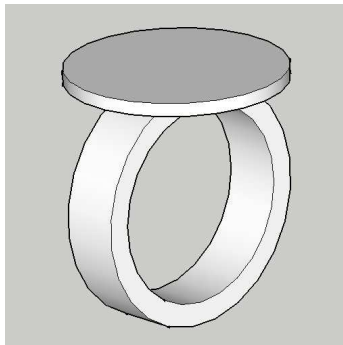
Els trèvols algunes vegades tenen quatre folíols en lloc dels 3 i això es considera que dóna bona sort.

Però abans de començar a treure la meua part creativa, em vaig trobar amb el meu primer problema. Aquest problema era que havia de decidir el tipus d'anell que utilitzaria, ja que depenent del tipus d'anell que fos podria treballar més una zona o no. El què vull dir és que segons el tipus d'anell té més superfície o menys amb la qual es pot treballar. Aquí hi han tots els tipus d'anells que podem trobar al mercat; ja sigui llis o amb decoració (d'esquerra a dreta van de més superfície exterior a menys):

1)



2)



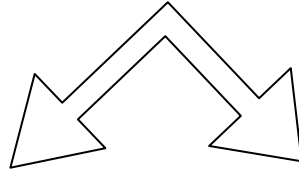
3)



Un cop decidit el tipus d'anell i a partir dels símbols anteriors vaig treure la meua part creativa i vaig començar a crear diferents models d'anell utilitzant diferents estils i combinacions de símbols.

El primer dibuix que em va sortir va ser un dibuix en 2D de la planta d'un anell, el qual podia anar combinat amb el tipus d'anell 2 i 3 de la fotografia anterior. En aquell moment m'agradava més amb el tipus de d'anell 3 perquè veia que podria afegir més coses decoratives per el voltant, però al fer un dibuix de cada, hem va agradar més amb el model d'anell 2.

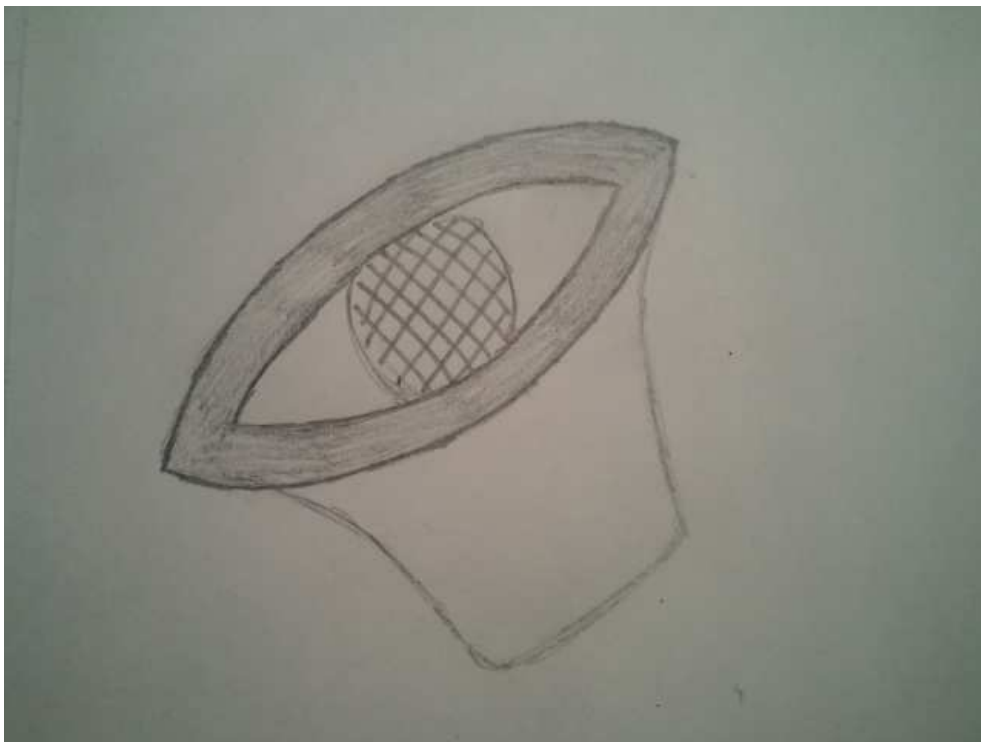




El segon model és molt semblant a l'anterior, però hi han algunes diferències respecte el primer dibuix 2D. Com es pot veure en la part dels triangles hi ha un petit canvi. I un altre canvi notable, és que l'anella la vaig ampliar en comparació a la primera per poder afegir-hi el trèvol, que personalment és el símbol que m'agrada més.



I finalment l'últim dels primers tres models, en aquest si que canvia notablement d'estil, en comparació als altres. Forma part del tipus d'anell 3, i la diferència més gran és que aquest portaria pedres, justament en l'iris de l'ull, cosa que els altres dos models no portaven res de pedres. En aquest cas els acabats havien de ser molt més importants ja que si volia que semblés un ull hauria de treballar molt amb l'escala de grisos que t'ofereix la plata, i trobar ombres que donessin més credibilitat a l'ull, ja que si el feia volia que s'assemblés a un ull de veritat (aconseguir-ho és bastant difícil).



Després d'haver presentat aquests models a la tutora del treball, vam estar parlant i donant opinions sobre els models i altres coses, però el més important i el que més va repercutir en el meu treball va ser la seva pregunta: "Perquè ha de ser un anell i no un penjoll, arracades...?". Des del primer moment jo li vaig explicar que volia un anell perquè trobava que era la peça amb més superfície, i això implicava a que tenia un espai més gran per dissenyar i fer una peça més impactant. Però per a ella aquesta reflexió no era suficient, perquè encara que la peça no estigui tant treballada en el tema de disseny, no implica a que puguis dir moltes coses i que tingui un significat propi. Com que els dos defensàvem les nostres coses i no volíem acceptar les de l'altre vam decidir fer

un pacte. Aquest era; que jo tenia que provar de fer un altre tipus de joia, i a partir d'aquí ja valoraríem la que ens agrades més.

Després de reflexionar sobre tot el que vam estar parlant, em vaig tindre que tornar a ficar mans a l'obra per treure alguna cosa una mica diferent al que havia estat fent fins ara. Al posar-me a pensar quina peça faria vaig veure clar que tenia que fer un penjoll, ja que és una peça que es pot fer amb una mida una mica gran, també que és una peça que és més fàcil de veure, perquè normalment a l'estiu o en festes les dones en porten i com està dins del radi de visió d'una persona en posició normal, és més fàcil de veure-la i que destaquï. També, com que jo volia fer un amulet o alguna cosa amb significat em va agradar l'idea de fer un penjoll perquè normalment les pedres de la bona sort o alguns símbols es porten penjats del coll.

Un cop a punt per tornar-me a posar a dissenyar, em vaig adonar que tenia un problema. Aquest problema era que només podia utilitzar un dels símbols que havia escollit anteriorment, i per dibuixar alguna sanefa o dibuix sense cap sentit ni significat, vaig decidir tornar a buscar símbols/sanefes/dibuixos de la bona sort però d'una mida més reduïda. Finalment vaig trobar un nou símbol que em va agradar molt, i que vaig veure que podia utilitzar per combinar amb algun dels altres símbols. El símbol és aquest:



Laberint de Creta és, en la mitologia grega, un laberint construït per amagar un Minotaure.

Aquest laberint té dues llegendes: la d'Icar i Dèdal, i la de "Teseo", en que en les dues llegendes s'hi amaga un minotaure a l'interior i passen diferents coses.

Actualment es creu que les llegendes podrien d'haver passat al palau de Cnossos, una construcció molt sofisticada i amb moltes habitacions.

Un cop presentat el símbol, la meua idea va ser molt simple però per a mi, personalment, molt significativa, ja que li vaig trobar un significat com:

“La vida té un únic camí que et porta cap a la felicitat, però no saps quan arribaràs al final d’aquest camí, ni com haurà sigut aquest trajecte”.

La primera part de la frase “La vida té un únic camí que et porta a la felicitat ”, ve a significar que la vida ja esta decidida i que no pots fer res per canviar-la, cosa que es veu clarament en el laberint, on només hi ha un únic camí per arribar al centre. I depèn de les teves creences pots pensar que aquest camí ja ha estat planejat anteriorment per una persona o Déu o que aquest camí passa a l’atzar.

La segona part de la frase “no saps quan arribaràs al final d’aquest camí, ni com haurà estat aquest trajecte”, ve a significar que ni tu mateix saps si per aconseguir la felicitat hauràs de passar per un camí fàcil o difícil.

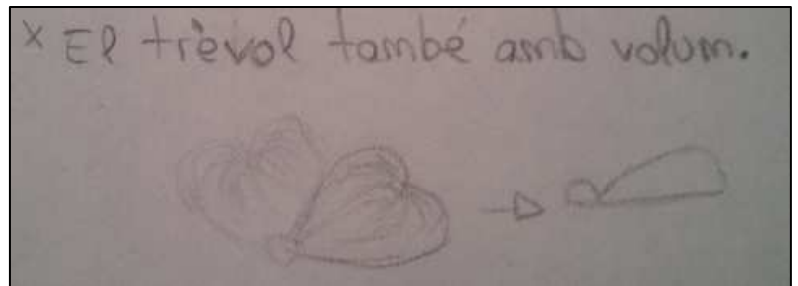
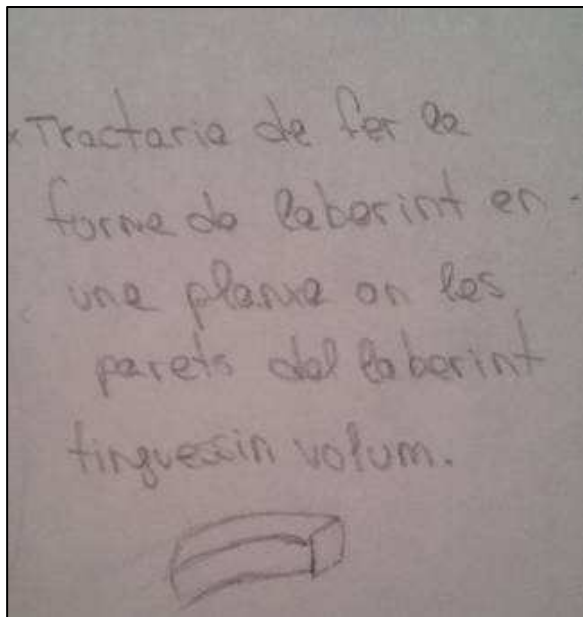
I també pot significar el contrast d’èpoques, ja que els dos són símbols de la bona sort però un podria ser “actual” el trèvol perquè es el símbol de la bona sort amb el que la gent associa més ràpid, i el laberint és un símbol de la bona sort romà.

Finalment ara si, hem vaig posar mans a l’obra i el disseny va ser així:



Com que encara no m'havia posat a treballar amb l'ordinador vaig fer uns petits esbossos a mà explicant com tindria que ser la joia amb volum, ja que al ser una figura amb tants detalls tenia que especificar una miqueta tot, perquè més tard quan ho fes amb l'ordinador aniria molt més ràpid perquè ja sabia el que hauria de fer.

Exemple d'anotacions amb dibuixos 3D:



Finalment vaig tornar a quedar amb la tutora per parlar sobre els dissenys que havia fet, però només li vaig presentar un, perquè vaig trobar que era un penjoll que m'agradava i que tenia tot el contingut necessari que buscava jo en la meua joia i vaig trobar que no feia falta presentar-li altres penjolls perquè tenia molt clar que volia fer aquell.

Al principi a la tutora no li va acabar d'agradar que només li hagués presentat un únic model, però després d'haver-li explicat tot (significat i disseny), li va començar a agradar que m'hagués estat fixant tant en el significat i hem va demanar que fes un dibuix a mà una mica més elaborat perquè ella creia que ho podia fer millor del que ho havia fet.

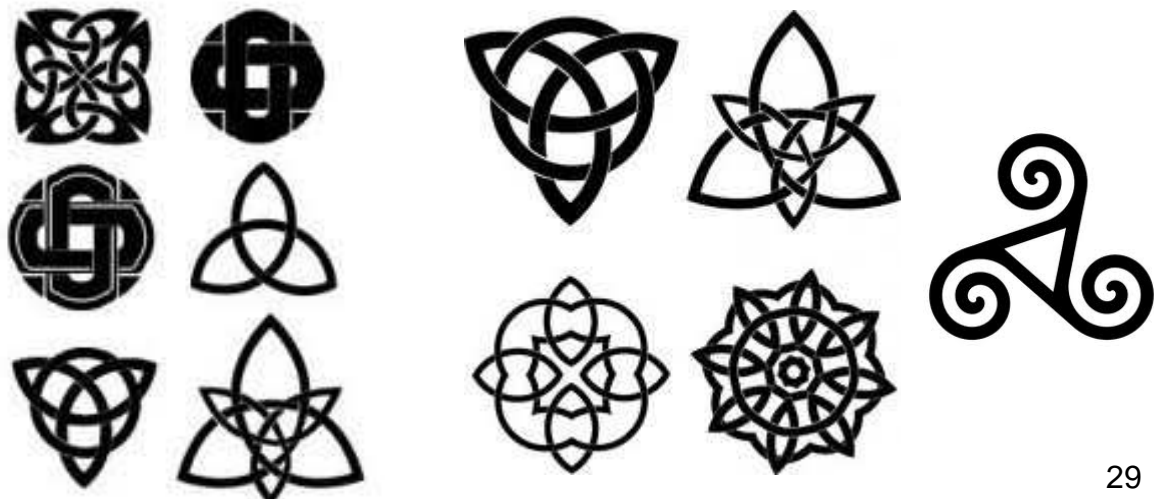
El dia després d'haver-li presentat el model a la tutora, vaig decidir anar a veure a les persones que m'ajudaran a dissenyar i a crear la peça durant el treball de recerca. Vam estar parlant una estona sobre tots els models que havia fet fins

ara... I en aquell moment se'm va acudir demanar-los que farien ells?, si un penjoll o un anell?. Ells hem van dir que fes el que m'agrades més a mi, i que ells m'ajudarien amb qualsevol tipus de peça, però aconsellant-me hem van dir que si feia un penjoll podria explicar una màquina de prototipar 3D que funciona una mica diferent a les que s'utilitzen actualment per a fer joies.

Amb l'idea de fer aquest penjoll vaig decidir demanar una reunió amb la tutora per comentar-li una mica tot el que vaig estar parlant amb els joiers, i també per demanar-li si ja podia començar a treballar amb l'ordinador i fer els dibuixos pertinents amb 2D i 3D, però va sorgir un important imprevist. Es veu que ella havia estat reflexionant a casa seva sobre el model que havia fet i hem va comentar que trobava que el disseny era bastant senzill per a mi. Ella entenia que tenia bastant significat per a mi però trobava que era com un "copiar i pegar" de dues fotografies i que m'ho podia treballar una miqueta més.

Així que hem va proposar que mires algunes imatges sobre diferents cultures com la dels celtes i els precolombins . Em va recomanar aquest estil de cultura perquè van ser importants en el món de la joieria i també perquè creaven gran quantitat de dibuixos, pintures, símbols... que em serien esquemàtics i simples de combinar per crear una peça una mica més elaborada, una mica més meva i que li podia donar també un significat segons com poses les figures i els símbols.

El primer que vaig fer va ser buscar imatges i símbols d'aquestes cultures. Els símbols celtes o també anomenats nusos celtes em van agradar molt i en vaig seleccionar uns quants:





I a partir d'aquestes i les anteriors fotografies amb les que havia començat a dissenyar, vaig decidir utilitzar el Photoshop per fer mescles i combinacions entre símbols. I el resultat va ser :

1)



2)



3)



4)

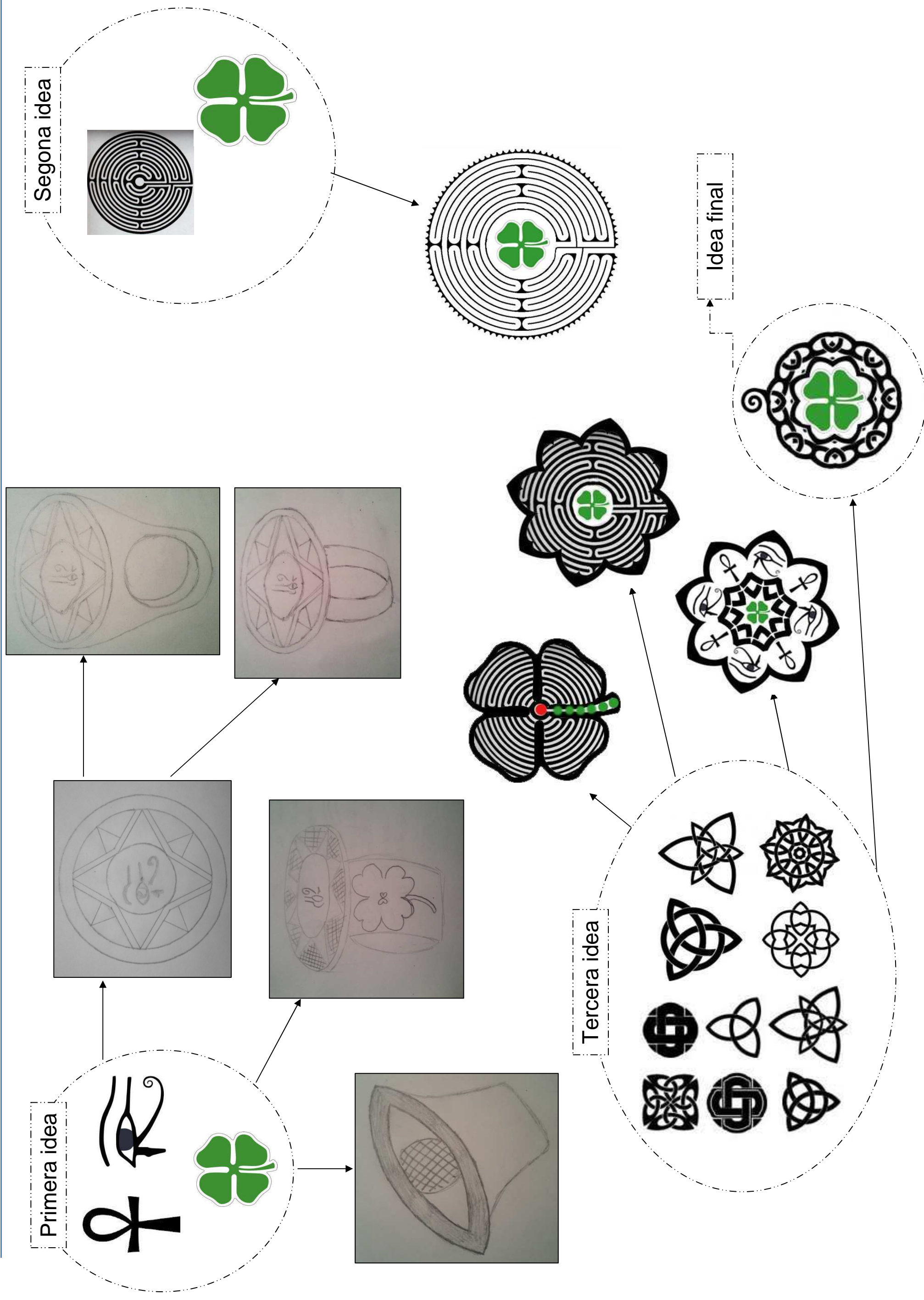


5)



Finalment vam reunir-nos per ensenyar-li aquests models, i sí, vam arribar a la conclusió de que ja tenia uns quants models i que ja tenia que anar decidint el que més m'agradés perquè el temps passava i tenia molt treball per endavant.

2.2 Evolució de les idees a través d'un gràfic



2.3 Comparació entre el l'idea inicial i la final

Idea inicial:



Idea Final:



Com heu vist aquesta no és l'idea inicial, però crec que és la peça que tenia més clara i per això he escollit aquesta per comparar-la.

Ara, si comparéssim els dos penjolls, l'idea inicial i final serien tant semblants que trobaríem poques diferències.

Com es pot veure els dos models són clarament diferents i casi no s'assemblen en res.

Primer de tot començaré amb les semblances. La forma de les joies són molt diferents ja que un és un penjoll i l'altre un anell però si ens fixem la part més treballada de l'anell també té forma rodona com el penjoll. Els dos utilitzen el trèvol com una de les formes irregulars.

Semblances amb quan a color, els dos serien molt semblants ja que utilitzen la plata com a material base però igual canvien una mica segons l'acabat. També s'assemblen amb el trèvol ja que els dos van amb volum i els dos anirien polits i brillants.

Podríem dir que els dos venen a significar el mateix, ja que utilitzen el trèvol i les formes regulars que era el que jo buscava al fer la peça.

En quan a diferències podem trobar que un és un anell i l'altre un penjoll. També que les formes geomètriques utilitzades en l'anell són molt més simples que les del penjoll, ja que en l'anell només hi han triangles i circumferències, i en el penjoll són molt més complexes com l' utilització d'arcs tangents entre dues circumferències, polígons estrellats...

En quan a diferències en el color, la més clara i més fàcil de veure és que una utilitza pedres (en aquest cas vermelles) i l'altre no. També la diferència de colors es veuria en els acabats ja que com són diferents tipus de peces s'haurien d'acabar diferent i segur que es veuria diferència en els colors.

I diferències en quan a significat podem trobar que en una hi he utilitzat l'ull de la bona sort i en l'altre no, cosa que igual el significat canvia una mica ja que aquest element no hi és en el penjoll.

Comparació entre els dos penjolls:

Idea inicial:



Idea Final:



Si comencem a buscar semblances, trobarem que n'hi ha més. En quan a forma podem trobar que els dos són penjolls rodons, i que els dos utilitzen el trèvol com a símbol de la bona sort en el seu centre. També que els dos estan formats a partir d'elements geomètrics.

En quan a semblances en el color podríem dir que sense mirar les pedres tot seria acabat igual i això implica que els dos tindrien el mateix color.

Alhora de buscar diferències trobaríem que tots els elements geomètrics que s'utilitzen en el primer són basats en la circumferència, i en canvi en l'altre podem veure que s'utilitza una varietat més ampla.

En quan a colors, la diferència més clara la trobaríem en el color de les pedres que caracteritzen a al penjoll de la dreta.

2.4 Elecció del model final

Un cop va arribar el moment de decidir el model final, vaig agafar totes les peces que tenia així mig dissenyades i amb l'ajuda dels meus pares, tutora de treball i els joiers, vam començar a descartar models. Primer de tot vam descartar els anells, ja que anteriorment ja vam decidir fer un penjoll per treballar amb una altra màquina. També es van descartar el primer disseny de collar (el del laberint amb el trèvol) i un dels últims models de nusos celtes.



Un cop descartats ja uns quants models, ens tocava donar l'opinió de quin era el que ens agradava més a cadascú. Com per gustos, colors, entre tots ens agradaven tots els models i vaig decidir imprimir-los amb una certa reducció i penjar-los a alguna persona per veure l'efecte i l'impressió que ens produïen. Un cop decidit vaig fer els collars amb el paperet i amb un fil, com si fos un penjoll, i vaig fer diverses fotografies dels models posats al coll de la meva mare (ja se que al estar imprès i amb colors que no són així a la realitat pot semblar una mica precipitat escollir d'aquesta manera).



Un cop analitzats tots els models vam decidir descartar el del trèvol:



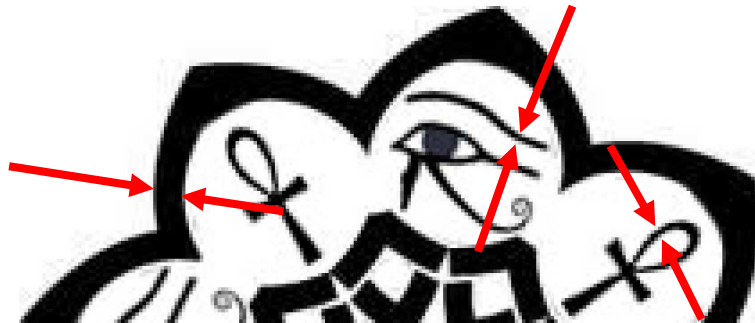
Suposo que al no ser una forma geomètrica ens va semblar una cosa diferent, i també perquè un cop tot reduït el camí del laberint quedava molt reduït. Un cop vist aquest problema de mida vaig veure que no només tenia que decidir a través del gust, sinó que també tenia que mirar una mica més enllà i triar una peça que fos una mica senzilla, ja que és la meva primera joia, i que pogués treballar els continguts de geometria estudiats a dibuix tècnic de primer de batxillerat.

Així que mirant-ho des d'aquest punt de vista, l'altre penjoll que portava la forma de laberint a l'interior també va quedar descartat, per diferents motius. Primer perquè la mida del laberint seria molt petit i s'hi ho rectifiques tot i fes un camí nou i més ample, la mida del penjoll augmentaria i quedaria més gran de les mides que vull.

Un cop descartada una altra peça, hem va tocar escollir la que seria la peça final, però tenia un problema, que a mi personalment m'agradaven les dues i jo ja no era capaç d'escollir. Al veurem en aquesta situació, el que vaig fer va ser agafar els dos models i imprimir-los amb tres mides diferents entre dos i tres centímetres de radi, que era la mida aproximada amb el que tenia pensat fer el penjoll.



Un cop amb aquestes imatges impreses, me'n vaig tornar a anar amb els joiers i els hi vaig demanar algunes coses. Primer de tot si jo seria capaç de fer tants detalls en una peça i després si les dues peces es podrien fer més o menys amb les mides de les fotografies. La seva resposta sobre la primera pregunta va ser que sí, que com es treballa amb ordinador i es pot anar ampliant i treballant per parts podria ser capaç de fer la peça, però la resposta de la segona pregunta ja no va ser tan directe, sinó que el que van fer va ser mesurar els detalls de les imatges per mirar les mides i la resposta va ser que no, que el segon model que porta detalls dins de les circumferències seria molt difícil que sortissin, ja que són detalls molt petits.



Finalment, ja sabia quin seria el model final però encara no estava del tot segur, perquè jo vaig anar utilitzant la primera fotografia de trèvol que vaig trobar per Internet i no m'agradava del tot. Així que vaig decidir fer un recull d'imatges de trèvols i després escollir la que més m'agrada per posar-la al penjoll.

1)

2)

3)

4)



(Aquí teniu alguns dels trèvols que vaig estar mirant)

Però ràpidament hem vaig decidir per el model número 2. Però no seria exactament el trèvol tal i com està a l'imatge, ja que si jo el volia fer un símbol de la bona sort el trèvol tenia que ser de quatre fulles, per això vaig decidir agafar la fulla de superior del trèvol (la central) i després fer una multiplicació circular per 4.

D'aquesta manera el trèvol queda amb quatre fulles però sense tija, ja que sinó el problema era que perdria la forma geomètrica i no m'agradava com quedava. Finament vaig fer alguns retocs en l'arxiu de *Phototshop* perquè em quedés el model tal i com jo buscava. El model final amb el trèvol queda així:



3. Creació del model fet a mà amb diferents materials

3.1 Intentar imaginar-me la peça final per buscar mides

Un cop ja sabia quin era el model final, ara em tocava decidir quina mida exterior tindria el penjoll, quina amplada i gruixudesa tindrien els nusos i quines altures serien les apropiades pel model.

El primer que vaig fer va ser agafar el model fet amb *Photoshop* i mirar si estava creat o format a partir d'alguna forma geomètrica, ja que jo volia que el penjoll sigues tot geomètric. Vaig decidir treure el trèvol i l'espiral del model, ja que és una forma irregular i em molestaria per trobar radis, tangències, arcs... A continuació vaig agafar un quart del model per analitzar les seves propietats geomètriques (pàgina 56).

A partir d'aquest esbós, on hi han marcades les formes geomètriques i a partir d'algun canvi així improvisat perquè quedés millor, vaig fer el primer dibuix de la peça (pàgina 54)

El que intentava aconseguir amb aquest dibuix era mirar si les formes aconseguides eren el que jo buscava en el penjoll. Un altre dels objectius d'aquest dibuix era aconseguir mides i fer el penjoll a escala 2/1 (sabia que el model faria entre dos i tres centímetres però ja tenia que decidir quin seria la mida, perquè volia començar a fer dibuixos a mida real i doble...)

Per decidir la mida que tindria el model, el que vaig fer va ser fer 3 circumferències en un paper en blanc, una de dos centímetres de radi, una altre de dos centímetres i mig de radi, i una tercera de tres centímetres i mig de radi. Un cop dibuixades les tres rodones, les vaig tallar i amb l'ajuda d'un fill, vaig fer que sigues un penjoll. Un cop repetits aquests passos amb les altres dues rodones els hi vaig posar a la meva mare d'un en un per veure les mides, i van quedar així:

Fotos fetes de prop:



Fotos fetes de lluny:



Un cop vist com quedaven posats i amb l'ajuda d'una opinió femenina (important perquè haurà de ser una dona qui el porti), vam decidir que la mida adequada era el de dos centímetres i mig de radi, ja que segons l'opinió femenina el de dos centímetres de radi era molt petit i el de tres centímetres era massa gran per ser un penjoll.

Un cop decidit el radi exterior del penjoll i tenint el dibuix a una escala 2/1 aproximadament, vaig buscar quina era la relació entre els dos dibuixos.

$$\begin{cases} 2.5 \rightarrow 1 \\ 5.4 \rightarrow x \end{cases} \quad x=2.16$$

Això volia dir que el dibuix estava a escala 2.16/1 i tenia que reduir totes les mides a partir de la regla de tres:

$$\left\{ \begin{array}{ll} 2.16 \rightarrow y & y = \text{a un valor conegut en el dibuix} \\ 1 \rightarrow x & x = \text{al valor que tindrà aquella mida en el penjoll} \end{array} \right.$$

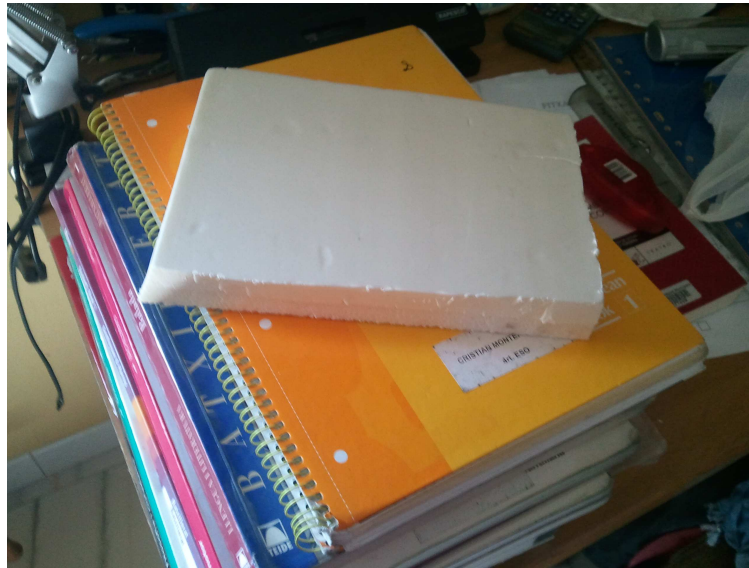
Aprofitant aquest dibuix, vaig començar a pensar una mica amb els acabats que podria tindre el model. Així que hem vaig posar a pensar i seguidament a pintar, ja que era la manera més fàcil d'expressar la manera com volia acabar la peça. (posar pàgina)

Com es pot veure el model està acabat amb diferents escales de grisos i això li dona un toc de desgast a la peça, que personalment a mi m'agrada bastant

També en aquest dibuix es veu com he decidit el color de la pedra, vermell. No se perquè hem vaig decantar cap aquest color, ja que el més normal es agafar una pedra transparent i normalment sempre queda bé, però em va agradar el color vermell i crec que pot quedar molt bé. Tot i això el color de la pedra igual pot variar fins l'últim moment ja que depenc de l'estoc que tinguin a la joieria perquè si hagués de comprar només 16 pedres hem sortiria molt car.

Un cop ja sabia les mides del penjoll i també tenia més o menys planificat com l'acabaria, només hem faltava saber les altures/profunditats que tindria el penjoll.

Per aconseguir aquests valors, vaig decidir fer una maqueta per veure com quedaria el model a la realitat. Per fer-lo vaig agafar un tros de planxa de porexpant (no és el porexpant de les boletes, sinó un que s'utilitza per aïllar el calor de les cases).



A continuació vaig calcar el dibuix que estava fet a escala 2.16/1 a sobre de la planxa de porexpant. La maqueta tenia que ser una mica gran ja que el porexpant es un material difícil de treballar i molt fràgil, i com que el penjoll està ple de detalls petits, el millor era treballar amb mides grans perquè no em sigues tant difícil fer-la ni esgarrar-la.

I a partir d'aquí primer vaig buidar tot el contorn del dibuix amb un cúter, i també vaig reduir l'altura/gruixudeses del porexpant amb un cúter i un paper de vidre per deixar-ho ben llis. Més tard amb l'ajuda del flexible que és una eina bàsica en la joieria i algunes freses per treballar materials tous, vaig fer els detalls i vaig buidar algunes parts. I finalment amb una fresa especial vaig començar a jugar amb les altures i amb això vaig arribar a la conclusió que la millor opció era que l'altura de l'anella exterior de la peça estigues a $\frac{2}{3}$ respecte l'altura de la flor central.



Ara només hem quedava escollir la mida del trèvol i aquesta no la vaig fer seguint cap mètode ni res, sinó més o menys a proporció de la peça, centrada i amb volum. No vaig voler posar-li mida perquè com és l'únic element no geomètric i irregular en quan altures, volia que la mida del trèvol se'm determinés sola mentre estigues dissenyant la peça amb l'ordinador. Això si, tenia que ser la peça amb més altura de la joia, ja que és l'element principal.

3.2 EVOLUCIÓ DELS ACABATS

Com ja he dit anteriorment vull que la peça es faci en plata, és una cosa que des del principi tenia ben clar i no he pensat cap cop en canviar de material. La decisió de treballar plata va ser perquè amb els joiers que m'ajudaran a fer la peça vam estar parlant i em van comunicar que la podia fer amb qualsevol material però si escollia plata, ells em podrien proporcionar més recursos tant amb màquines per acabats, com la seva experiència dintre el món de la plata. Abans de començar a explicar com serien els acabats per la meva peça, crec que seria millor explicar una mica els diferents tipus d'acabats que hi ha de la plata:

- Rodi: Típicament, l'or blanc i la plata es cobreixen electrolíticament amb una capa externa de rodi de 0,05-0,5 micres de gruix. Pel gruix tan reduït, les ratlles en aquesta capa poden permetre l'oxidació i això afeblirà encara més la capa de rodi. La millor idea i la més utilitzada és una capa de 2.0 micres perquè duri més temps.



Per tot això la joieria de rodi és tan duradora, resistent a l'òxid, a la corrosió i amb una brillantor que difícilment s'aconseguirà en una altra joieria del mateix preu.

- Oxidació (pàtina): és l'alteració de la superfície d'un objecte exposat a l'aire lliure per acció dels elements, del temps i de l'ús eventual.

A més de les pàtines naturals hi ha una gran tradició (més o menys per l'època del Renaixement) en tractar objectes de bronze amb diversos productes químics per a provocar la formació de pàtines artificials. Hi ha tècniques diferents que provoquen pàtines diverses. L'objectiu pot ser decoratiu amb un intent de que la peça tingui aspecte d'antiga.



- Sorrejat: és una tècnica industrial de neteja de la superfície de peces basada en la projecció d'un material abrasiu a través d'una tovera mitjançant aire comprimit. La sorra era i és el material tradicional i va originar la denominació en català del nom de la màquina.



- Polit:

→Magnètic: és un aparell que en el seu interior té un imant que dona voltes, i fa moure les agulles que hi han dins un pot sobre la superfície de l'aparell. Això fa que quan es posa una peça dins d'aquest pot es vagi polint per el contacte amb les agulles.



→Manual: en aquest cas només s'utilitza un torn giratori, diferents borregos i pasta de polir. Aquí el joier va acostant la peça al borrego mentre dona voltes i la peça es va polint.



- Bany d'or: Les tècniques de bany d'or són diferents mètodes utilitzats per dipositar una capa prima d'or sobre la superfície d'un altre metall, el més sovint és de coure o plata (plata daurada), mitjançant processos químics o electroquímics.

Aquestes tècniques inclouen els mètodes utilitzats principalment en la moderna indústria de l'electrònica. Els sistemes tradicionals, sovint utilitzats per a objectes molt més grans, feien servir altres mètodes clàssics de daurat.

Un cop explicat una mica els tipus d'acabats que podem trobar per la plata, ara es el moment d'explicar una mica com vull/volia jo la peça.

En principi com ja he comentat anteriorment volia fer la peça amb diferents escala de grisos, d'un to més fosc el fons, i contra més altura té la peça un gris més clar i més brillant. Això es podia aconseguir fent una oxidació primer en el metall, després posar-ho una estona a les agulles o el que es el mateix polit magnètic i més tard polir una miqueta, però molt poc les parts més altes de la peça.

Després, un dia pensant en els acabats de la peça no em va acabar de convèncer de com quedaria la peça i vaig pensar una segona manera de fer-ho.

Aquesta segona manera era una mica diferent a la primera però pensava que li podria donar un toc més elegant i que podria agradar més, i en aquest cas es basava en utilitzar el rodi. En aquest cas es faria; primer es passaria la peça per les agulles durant una estona, i després rodia la peça amb rodi normal (brillant) i una altre part amb rodi negre. I per aconseguir rodia les peces amb dos colors diferents i que no es sobreposessin un sobre l'altre s'utilitzen com uns retoladors, on pintes la zona que no vols que se't rodi, a continuació rodies la peça amb un color i després pintes la zona de peça que has rodia i rodies l'altre part amb un color diferent. (aquest procés igual és una mica complicat d'explicar i per això més endavant s'explica millor i amb imatges).

Aquests retoladors que he esmentat anteriorment són únicament per evitar que una part de la peça (la pintada amb ell) no es rodi. Però en el meu cas, si no es compta amb aquests retoladors també es pot pintar amb un esmalt d'ungles qualsevol i després un cop rodia es treu l'esmalt amb acetona.

Finalment, un dia parlant amb els joiers sobre els acabats que volia que tingués la peça, em van demanar perquè només utilitzava un metall, i ells em van comentar que no feia falta que una peça fos d'un mateix metall sinó que es

poden combinar diferents materials. Això em va fer pensar i vaig plantejar diferents maneres d'acabats però finalment vaig decidir fer una cosa.

Com que l'or no el volia utilitzar perquè primer de tot és molt car i difícil de treballar vaig buscar diferents materials amb els que fer la peça, i amb la col·laboració dels joiers, em van ensenyar el llautó i el coure (llengots de material). Només veure el llautó ja vaig veure que no m'agradava i vaig decidir no utilitzar-lo, així que em vaig interessar més per el coure. Els hi vaig demanar als joiers si em podien ensenyar els diferents acabats que jo podia fer en aquell taller en el coure, i ells amb un tros de coure em van fer una mostra dels diferents acabats (una part sorrejada, i una altre polida.

Un cop vistos els diferents acabats dels diferents materials, vaig decidir dividir la peça en tres parts:

- La part del trèvol, que aniria feta amb plata rodiada amb rodi normal.
- La part de la flor, que aniria feta amb coure i sorrejada per el fons i polida per la part més alta.
- La sanefa exterior que aniria feta amb plata rodiada, amb rodi negre, menys les boques de les pedres que anirien polides.

Amb el coure hi havia un problema, que era que ells feia temps que no fonien amb coure i que com fon a una temperatura més alta que la plata (el coure fon a: 1084,62°C i la plata a: 962°C) igual la peça no sortiria bé de fosa. Però els joiers em van dir que ho intentaríem i que sinó la fondríem amb plata i l'enviaríem a un altre taller perquè en hi fessin un bany d'or rosa, ja que queda molt semblant al coure i es la millor solució si no tens coure.

3.3 Pedra preciosa

Una gemma, o també anomenada pedra preciosa, és un mineral, roca o material petrificat que al ser tallat i polit es pot utilitzar en la joieria. Algunes altres són orgàniques, com l'ambre, resina d'arbre fossilitzada i altres com algunes gemmes belles són massa fràgils per a ser usades en joieria, havent de ser exposades només en museus.

Algunes són manufacturades per a imitar altres gemmes. Les imitacions copien la forma i el color de la pedra però no posseeixen les seves característiques físiques o químiques. No obstant això, les gemmes sintètiques no són necessàriament una imitació. Per exemple el diamant, el rubí, el safir i la maragda creades en laboratoris posseeixen les mateixes característiques físiques i químiques que l'article original. Petits diamants artificials han estat manufacturats massivament per diversos anys, encara que només recentment s'han creat grans diamants de qualitat, especialment els de color.

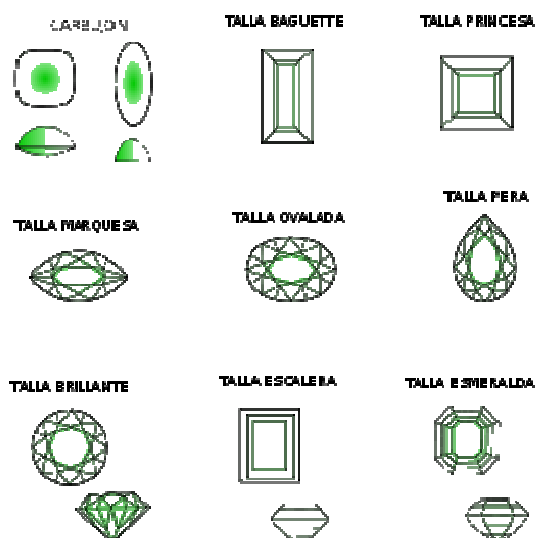
Una gemma és avaluada principalment per la seva bellesa i perfecció. De fet, l'aparença és el més important. La bellesa també ha de ser duradora; si una gemma és danyada d'alguna manera, perd el seu valor instantàniament. Les característiques que fan a una pedra bella són el seu color, un fenomen òptic inusual, una incrustació com amb un fòssil, la seva raresa i la forma peculiar del cristall.

Tradicionalment les gemmes eren dividides en dos grans grups, les precioses i les semiprecioses. Es consideraven precioses les 4 principals gemmes:

- Diamant
- Esmeralda
- Rubí
- Safir

Actualment totes les pedres són considerades valuoses, encara que les cinc "gemmes cardinals" són considerades usualment, però no sempre, les més costoses. Hi ha aproximadament 130 espècies de minerals.

Tipus de tallat de gemmes:



Quin tipus de pedra utilitzaré ?

Al principi tots els dissenys que havia fet, les pedres sempre sortien de color vermell ja que volia utilitzar aquell color per fer-les destacar. Però un cop ja havia de decidir quina pedra havia d'utilitzar perquè s'havien de comprar, vaig canviar d'idea, i em vaig tornar una mica clàssic i les volia d'un color transparent com si fos un diamant. Un dels problemes evidents és que no disposava dels suficients diners per comprar setze diamants, així que amb els joiers vam intentar buscar una alternativa. Ells em van aconsellar que treballés amb zirconites, ja que són amb les que acostumen a treballar i segur que en podria trobar del color, mida i forma de tallat que volgués. Així un cop decidit a utilitzar zirconites de color transparent només em quedava escollir el tipus de tallat que volia. En aquell moment dubtava d'escollir entre el tallat brillant o l'Esmeralda, però després de que ells m'ensenyessin dues pedres amb aquests tallats vaig decidir escollir el tipus de tall brillant.

Zircònia cúbica

La zircònia cúbica, també anomenada zirconita, des de que es va començar a introduir al mercat de gemmes l'any 1976, zircònia cúbica (abreviada a vegades amb el símbol ZC) s'ha convertit en la imitació més important del diamant. És isomètrica i té les següents propietats: H 8, G 5.9+-, IR 2.16 +-disp. 0,06. Només mirant aquestes propietats ja es pot veure (si coneixes les propietats

del diamant) el perquè de les zirconites són el substitut més utilitzat del diamant. Per la seva gran duresa admet un bon polit i no es deixa ratllar. El seu elevat índex de refracció li dona una brillantor molt semblant a la del diamant i el seu poder dispersiu, encara elevat, no és excessiu.

Per la manufactura de la zircònia cúbica s'ha ideat un tipus únic de creixement per fusió, anomenat "fusió de calavera" on el punt de fusió del ZC és de 2750°C, permetent escalfar les peces a qualsevol temperatura perquè aquesta és molt difícil d'aconseguir sinó és dins d'un forn.



(zirconita cúbica de tall brillant)

Preus:

Zircònies Blanca/Talla Brillant/Qualitat <i>Swarovski Gems</i>	
1,00mm(25 unitats)	4,00€
1,25mm(25 unitats)	3,75€
1,50mm(25 unitats)	3,75€
1,75mm(25 unitats)	4,25€
2,00mm(25 unitats)	4,50€
2,25mm(25 unitats)	5,25€
2,50mm(25 unitats)	5,75€
2,75mm(25 unitats)	6,00€
3,00mm(25 unitats)	6,50€
3,25mm(25 unitats)	7,25€

4. Creació de dibuixos més ben fets, no esbossos

5. 3D Design

5.1 3 Design

Vision Numèric, és una empresa amb gran experiència en els mercats CAD-CAM i amb una investigació de 5 anys, ha desenvolupat 3 Design, una solució de software feta a mida per cobrir especialment les necessitats de l'indústria de la joieria. És una solució per qualsevol tipus de joieria, tant per a fabricants a gran escala com per a propietaris de botiga que creen els seus propis models.



Joieria específica

3Design va ser escrit per complet per tots els perfils de joieria. Tots els aspectes del programa han sigut adaptats per satisfer les necessitats dels joiers en el seu propi idioma. A més, les noves versions que es poden anar actualitzant regularment porten millores o milloren les característiques per el disseny de la joieria o per a la producció. Qualsevol persona, inclús els que tenen un coneixement bàsic d'informàtica, poden arribar a tenir un nivell intermedi d'ús del programa amb un termini de tres mesos aproximadament.



Usuari senzill i atractiu interfície

Com que el programa no només l'utilitzen persones professionals en el sector, van introduir una interfície entre el programa i l'usuari fàcil i atractiva perquè sigues més fàcil trobar les coses i que no es fes pesat treballar tota l'estona amb el mateix programa.

Els propietaris del programa poden modelar amb 3D i compartir els seus dissenys amb els sectors de la comercialització i la producció, fent que es disminueixin les males interpretacions, errors i retards amb nous models.

A més, el programa també et permet dissenyar de forma interactiva amb els seus clients. Es pot girar el model en l'espai de treball, es pot apropar i allunyar, i també es poden veure tots els detalls del disseny que estàs fent. 3Design utilitza textures realistes a temps real, per exemple: si un anell s'ha de fer en or rosa de divuit quirats, a la pantalla es mostrarà el model amb la textura que té l'or rosa, sense marcs de filferro o matrius de punts, cosa que en altres programes passa. És com si el dissenyador treballés amb un metall virtual i que pot anar modelant a través de l'ordinador.

3Design no només s'utilitza per modelar, sinó que també et permet compartir les idees, i obtenir la validació/vistiplau dels clients abans de la producció, que és essencial. Això passa gràcies a la funció de gravacions de peces en 3D, en la creació d'imatges virtuals...



Última tecnologia


3Design utilitza la tecnologia "associativa". És l'únic software dedicat a la joieria que utilitza aquesta tecnologia.

➤ Com funciona aquesta tecnologia?

Un cop comences a utilitzar el programa, creant una peça, al mateix programa crea com un historial a base de branques apuntant totes les coses que vas fent i totes les mides als quals fas les coses (tot el que fas es guarda com en un historial amb tots els detalls). I aquesta tecnologia el que fa és, que et permet anar a l'historial i canviar alguna de les dades que has introduït en algun procés i el programa mateix et torna a calcular la peça amb les noves mides, o alguna altre cosa que hagi canviat. En molts casos sinó es tingués aquesta tecnologia s'hauria de tornar a crear tota la peça o desfer-la fins trobar el lloc on t'has equivocat, fent que perdessis tot el

treball que haves fet, també perds més temps i el que això implica un treball més car.

Moderna i oberta

3Design ha estat desenvolupat en llenguatge Java, el llenguatge d'Internet i últimament el més utilitzat. Una de les seves avantatges és que es pot utilitzar en Windows, iOS i també amb Linux. 

Vision numeric també dona solucions per a la producció. Per tant, la qualitat dels arxius d'un model hauran de tenir un acabat perfecte i sense errors ja que 3Design permet exportar arxius amb format STL, i es podrà comunicar amb totes les màquines de prototip ràpid i fresadores.

Curiositats:

STL (estereolitografia) és un format d'arxiu natiu de la estereolitografia CAD que va ser creat per 3D Systems. STL és també conegut com a Llenguatge Tessellation estàndard. Aquest format de fitxer és compatible amb gran quantitat de programes, i també és àmpliament utilitzat per al prototip ràpid i per a la fabricació assistida per ordinador. Arxius STL descriuen només la geometria de la superfície d'un objecte tridimensional sense la representació del color, la textura o altres atributs comuns del model CAD.

Un arxiu STL descriu una cruïlla estructurada triangular superfície de la unitat del normal i els vèrtexs (ordenat per la regla de la mà dreta) dels triangles utilitzant una imatge tridimensional del sistema de coordenades cartesià.

Software

L'empresa el defineix com el programa específic i modern per al disseny en temps real de joieria i objectes gràfics en 3D.

Eficaç, complet i intuïtiu, les seves funcions i eines de gran nivell fa que 3Design CAD sigui una de les millors solucions per enriquir la producció i els seus mètodes de concepció gràcies a:

- Un arbre de construcció associatiu i una tecnologia paramètrica: que et permet crear d'una manera senzilla els seus dissenys i col·leccions.

- Una interfície clara i intuïtiva que et permet dominar ràpidament 3DESIGN CAD i produir peces úniques en molt poc temps.
- Des del 2D al 3D: amb uns pocs clics, canviés el teu dibuix 2D (esbós o fotografia) i feu l'objecte en 3D.
- Una biblioteca de diversos objectes: fe sanar la teva imaginació i crea qualsevol tipus de peça. Augmenta la seva biblioteca enriquint-la amb les teves pròpies peces.
- Un mòdul de visualització i animació 3D: dóna valor i presenta les seves peces gràcies al resultat foto-realista.
- Compatible amb sistemes Mac i Windows
- Múltiples possibilitats d'importació i exportació d'arxius

Amb més de 23 anys d'experiència desenvolupant solucions de programes artístics i amb més de 55.000 clients, Vision Numeric t'ofereix 3Design CAD, el programa en que tot està inclòs i creat per professionals per a professionals de la joieria i dissenyadors.

3Design en l'educació

El món professional de la joieria està experimentant l'economia internacional, la necessitat d'adaptar-se als canvis. En aquest cas, dos grans tendències estan afectant als dissenyadors de joieria: una major personalització, qualitat i creativitat per destacar entre la competència, i una major flexibilitat i capacitat de desposta per satisfer les necessitats dels mercats (la famosa dita: “bueno, bonito y barato”).

En els últims anys, el desenvolupament de les noves tecnologies relacionades amb el disseny assistit per ordinador, representa una de les solucions que els joiers cada cop més en tot el món han adoptat o estan adoptant.

CAD ajuda a reduir el disseny i la validació en el temps, millorar la comunicació entre els diversos actors del mercat i fàcilment proporciona resultats dels models, llestos per ser fabricats i més tard comercialitzats.

3Design, apart d'haver set desenvolupat per a els joiers, també és un dels programes de CAD en 3D que utilitzen els professionals de la rellotgeria i accessoris de moda.



Fòrum

Per a tots els propietaris de 3Design es va crear un fòrum privat on es poden compartir models, es solucionen dubtes entre ells i trucs de com aprofitar més el programa.

3DESIGN community

Don't miss this exciting opportunity to engage in conversations with knowledgeable and experienced designers. Join now!

www.3design.com/forum

FAQ • Search • Register • Login

It is currently 03 Oct 2012 18:55

View unanswered posts | View active topics

Board index All times are UTC

Forum	Topics	Posts	Last post
English speaking community			
How to use the forum? Learn how to customize your settings, edit your posts...	6	9	05 Jan 2011 17:10 kolouyou
General discussions about 3DESIGN CAD Have something to submit to the community, need help, discuss...	427	2857	03 Oct 2012 18:00 phrog
Hardware Configuration, Graphic cards, OS, specific settings...	80	504	13 Sep 2012 12:24 AB
3DESIGN CAD Inside the Program Deeper into the Software, discover tools, settings...	192	1206	24 Sep 2012 09:28 goldman
3DESIGN CAD Tips & Tricks Got something to share, ask, warn, spread			10:19
Show your work Come in share your design pictures, videos			16:15

3DESIGN Forum

EXEMPLE DE COMENTARI :

Author: timroe
Expert
Joined: 09 Sep 2005
Posts: 121
Country: united kingdom

Message:

Post subject:

I am passionate about 3design (don't tell my wife please) and its success because it has helped my business so much. I couldn't imagine how we could cope with all the jobs we have (stock and commissions) without it. When a customer comes in and wants a variation on a ring from the window there is no difficult decisions, we just say no problem, we can do it! Even most of the Far East manufactured jewellery. Before we had 3design we would need to scour the casting catalogues for similar components that would need to be filed, adjusted (and metal wasted) and assembled. Hand-making was always an option but the wages for the top grade goldsmiths made many of the jobs too expensive for the customer. If you haven't got 3design yet don't waste any more time - go and get it! Regards, Tim.

profile pm e-mail

Back To Top

Paquets

3Shaper i

preus

3Shaper és una nova producció de modelatge 3D en que pots deixar anar la teva creativitat 3D tant en forma d'objecte com d'escultura. 3Shaper es pot integrar perfectament dins de 3Design i una de les opcions es comprar-lo conjuntament, cosa que també es pot fer per separat. El programa te'l venen dient que és un programa fàcil, barat i que utilitza noves tecnologies que et permeten modelar amb més llibertat etc. Però personalment, per els cops que he tingut l'oportunitat d'utilitzar-lo estic d'acord amb tot el que et diuen sobre ell, sobretot la part de que pots modelar més lliurement, ja que com veureu en vídeo del trèvol, es fa fàcil, ràpid i el modelo tal i com jo el vull.

D'aquest programa en trobem 3 versions diferents:

- 3Shaper Module: Aquest pack només el poden comprar els que ja disposen del programa 3Design. En aquest cas el programa 3Shaper ve complert (Modelatge i pedres).



El seu preu és de \$990.

- 3Shaper Diamond: Aquest pack és per a gent que no disposa de 3Design. En aquest cas el programa 3Shaper també bé complert (Modelatge i pedres).



El seu preu és de \$1950 i sempre que es vulgui es pot afegir el 3Design (pagant).

- 3Shaper Essential: Aquest pack com l'anterior, és per la gent que no disposa del programa 3Design. En aquest cas el programa només disposa de la part d'esculpir (No inclòs l'accés a generar pedres, pavès...)



El seu preu és de \$1250 i sempre que es vulgui, es pot actualitzar a la versió "Diamond" o afegir el programa 3Design (pagant).

Preus 3Design

Com us podeu imaginar un programa que només tingui 55.000 usuaris (aprox.) en tot el món, això dona a veure que no deu tenir un preu molt econòmic.

El programa val \$6.000 (tot inclòs).

Però després hi ha un programa motxilla (però per tenir-lo has de tenir un de \$6.000). La diferència que hi ha entre els programes és que amb el car pots exportar la peça en diferents formats (STL, OBJ...) per introduir-los a les màquines d'impressió, en canvi el programa motxilla no disposa d'això. En aquest cas el programa motxilla val uns \$3.000.

Un altre tema que és important parlar, és el tema de les actualitzacions. Normalment dos cops a l'any la companyia fa una actualització del programa i cadascuna val uns \$1.000. Però la trampa està en que si tu decideixes no actualitzar el programa, el següent cop que facin una actualització hauràs de pagar l'anterior actualització i la nova. Això fa que et sentis obligat a comprar-la perquè igualment en un moment o altre la tindràs que pagar. Però una de les coses bones que si que té aquest programa és que cada cop que hi ha una actualització, un dels comerciants d'Espanya reuneix a els clients amb l'actualització i els hi ensenya a fer funcionar.

També hi ha empreses que es dediquen a formar a la gent, això si, pagant. Com per exemple una empresa de "Los Angeles" que cobra \$1.500 per la formació de 3 Design durant tres dies (viatge i estància no inclosa).



5.2 Com funciona aquest programa?

Com s'ha pogut veure el programa es presenta fàcil i intuïtiu alhora de fer-lo funcionar. Personalment estic d'acord amb els dos adjectius que se li han atribuït al programa però això no significa que les peces que tens que fer quedaran millor en aquest programa que en algun altre, ja que això depèn de la creativitat, la imaginació i del domini que tinguis amb el programa alhora de fer peces.

El programa i totes les actualitzacions que es van creant, es van pujant a una pàgina privada a Internet on cada propietari d'una llicència té un compte i una contrasenya per anar descarregant les novetats. Un cop instal·lat el programa, es genera un enllaç directe a l'escriptori (com qualsevol altre programa), però abans de començar s'ha d'endollar el PEN de seguretat a l'ordinador perquè el programa detecti que has pagat, o en el cas de tenir una versió de prova no faria falta. Un cop acabada aquesta operació ja pots començar a treballar amb el programa.

Un cop clicat l'enllaç del programa, comença a carregar-se el programa i de mentrestant a la pantalla es mostren notícies sobre concursos del programa, això si, sempre entre usuaris. També es mostren peces creades amb el programa i notícies sobre el propi programa, com actualitzacions...

Un cop el programa s'ha carregat, s'obra la pantalla d'inici:

Un cop aquí el programa et deixa escollir entre:

- O agafar un dels sis últims arxius oberts.
- O obrir un arxiu que tens en el teu ordinador, ja creat.
- O crear una nova peça des de zero.

Una vegada escollida alguna de les tres opcions anteriors, s'obra ara sí, el programa. Abans de explicar com funciona tot, primer presentaré una mica com està estructurat el programa, i després una mica el seu funcionament.



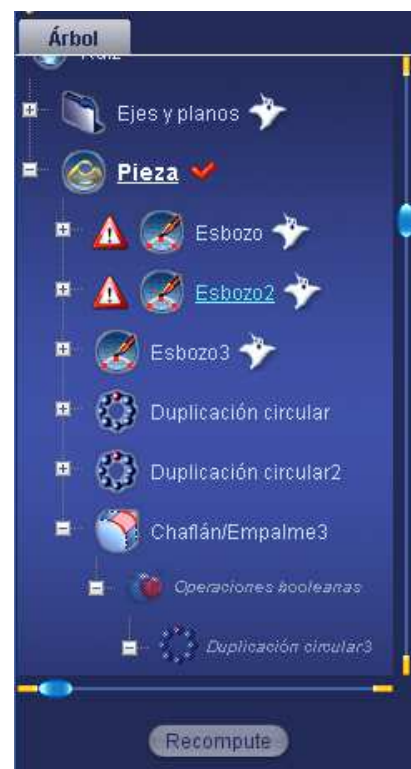
Primer de tot podem identificar com el programa esta format per dues columnes principals que ocupen les vores dreta i esquerra, i dues més que no es veuen, que es troben a la part superior i inferior.

La columna de l'esquerra: és on hi trobem la tecnologia explicada anteriorment en el capítol 3Design anomenada “associativa”. I aquesta com es veu esta dividida en dues parts:

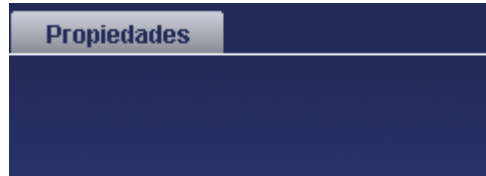
- La part superior també anomenada *Arbre*. Aquesta és aquella on hi ha tot l'historial dels procediments que hem seguit per aconseguir la peça. En aquesta part del programa sempre hi trobem la pestanya *Arrel* i també la pestanya *Eixos i plans*, que tal com diu el seu nom són els eixos i els plans a partir dels quals es crea la peça.

Però un cop comences a treballar i a generar una peça en 3D, es crea una nova pestanya anomenada *Peça* on a partir d'allà es van acumulant tots els canvis fets en el model. Si per qualsevol cosa, es té la necessitat de generar una altra peça, el programa ell sol la diferencia de la que ja tens feta i va guardant els canvis efectuats a cada peça automàticament en la seva arrel, fent que no hi hagin confusions entre peces.

I finalment el botó “clau” d'aquesta tecnologia és el *Recompute* que sempre es troba al final de l'*Arbre*. Aquest botó s'utilitza per quan s'ha de calcular tot un altre cop de nou, per exemple si es canvia alguna mida o algun procés de la peça, aleshores, un cop fet aquests canvis tu cliques el botó, i automàticament el programa recalcula tota la peça de nou i aplica els canvis que has modificat anteriorment. Normalment aquest botó no es pot clicar així com així sinó que abans de poder-lo pressionar has d'haver canviat alguna cosa de l'*Arbre* i després el botó es posa vermell indicant que pots aplicar la recalcuació.



- La part inferior o també anomenada *Propiedades* és aquella zona del programa on s'activen opcions de les eines, per exemple, alhora de fer un oval se't desplega una pestanya on et demana el radi major, el menor... I això passa amb totes les eines.



La columna de la dreta: és aquella on hi trobem totes les eines necessàries per fer el nostre model. Aquesta columna està formada per dues pestanyes, però dins d'aquestes hi han diferents subpantalles on estan classificades totes les eines:

Part superior: Dividida en:

→ **Maletí:** Està dividit en quatre parts, les quals són les més importants per funcionar el programa i treure-li el màxim profit.

- Aquest botó ens porta a la part de modelatge 3D (és la pantalla principal)
- Aquest botó ens porta a la part de treball 2D.

En aquest cas, abans de clicar aquest botó per poder començar a treballar amb 2D, primer de tot s'ha de seleccionar el pla amb el que vols treballar, es pot seleccionar directament a la pantalla o es pot seleccionar el pla dins de l'apartat *d'eixos i plans*). Un cop seleccionat el pla, es clica el botó i es canvien totes les eines de la barra de la dreta. En aquest cas també estan dividies en grups com les de modelatge 3D.

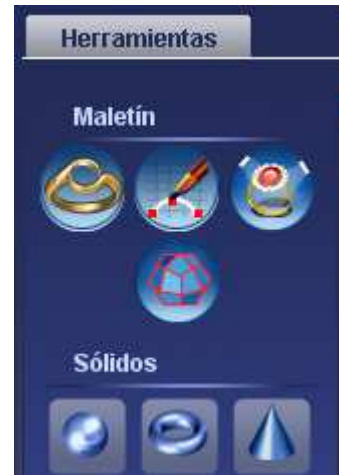
- Aquest botó ens porta a la part de renders (fotografies virtuals). Aquest és un apartat dedicat exclusivament a fer fotografies a la peça. En aquest cas la barra d'eines torna a canviar, i hi han les eines dedicades a exclusivament a això (per exemple canviar l'intensitat de llum, els colors, el fons...).

És un apartat amb el que no m'he centrat molt ja que com s'ha de pagar per tenir-lo i els joiers no el tenien comprat, vaig utilitzar la versió de prova de 30 dies. I si voleu veure algun exemple de foto el trobareu a l'apartat de foto "Renders amb el programa".

- Aquest botó ens porta al 3Shaper (normalment no inclòs en el programa però en aquest cas el tenien comprat).

Aquest apartat és un dels altres apartats que té el programa però diria que és en el que pots deixar anar la teva creativitat al màxim i crear peces o altres objectes que mai no haves pensat poder fer mai amb un altre programa. Es tracta d'un apartat com el de modelatge 3D però amb més possibilitats que a la part principal, més o menys seria com un programa en que s'esculpís pedra i es fan formes 3D impressionants.

És amb aquest programa amb el que vaig fer el trèvol, ja que com les seves altures canvien molt depenent de la zona, i aquest apartat em va ajudar a donar-li el volum i la forma que jo volia.



→Sòlids.

(Fragment de la columna)

→Construir.

→...

Part inferior: Aquesta és una pestanya d'ajuda, en que en tot moment quan cliques una eina, automàticament el programa fa aparèixer una certa informació de l'eina i una petita explicació de com utilitzar-la.

Comentari: el que té de bo d'aquestes barres és que si no tens una pantalla que sigui molt gran però treballes amb dues, el que pots fer és treballar amb el programa en una de les pantalles i en l'altre posar les eines, per així poder veure més gran la peça en la pantalla.

Un cop explicades les dues barres d'eines principals passem a les secundàries:

- La de la part superior: que esta formada per els típics botons de Windows, *Arxiu*, *Edició*... i a la part dreta tot seguit trobem un apartat anomenat *Modulo de sólidos*. Si cliquem sobre ell, veurem que s'ens

canvia la barra d'eines dreta i el nom on hem clicat ara posa *Modulo joyero* que està dedicat exclusivament a l'apartat de pedres i la les diferents maneres d'aguantar-les.

Per tornar a l'anterior mòdul, l'únic que s'ha de fer és tornar a clicar sobre el botó.



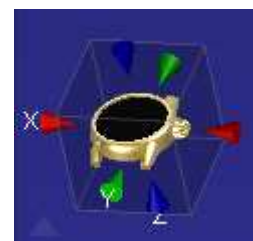
- La de la part inferior (no es veu però si es clica o es passa el ratolí per la part inferior de la pantalla, apareix). Aquesta és una barra que esta formada per models bàsics, creats prèviament, que poden servir de base per algun model.

També es poden guardar logos dels teus clients més habituals, per no tindre d'estar creant-lo sempre, i després només s'arrossega el logo cap a la peça i s'hi afegeix automàticament

Una característica del programa és que si selecciones qualsevol cosa que s'hagi fet prèviament, i prems la tecla espai o el botó dret, la peça s'amaga, perquè no et molesti alhora de treballar i després pots tornar-la a fer vista. O clicant dos cops sobre aquestes botons anteriors, la peça es congela, i això significa que la peça es torna d'un color blau transparent i fa com si aquesta peça no hi fos, ajudant a que no et molesti però que alhora la vegis. Per tornar a mostrar les peces amagades o descongelar les peces, s'ha d'anar a l'arbre, buscar la peça i un cop sobre seu prement el botó dret pots seleccionar l'opció *Mostrar-la* o *Descongelar-la*.

Finalment dues coses que m'agraden del programa o que m'agradaria destacar són:

- El cub que hi ha la part inferior esquerra, que et serveix per fer moure la teva peça i per veure com la tens col·locada en qualsevol moment. I si es fan dos clics sobre el cub, el programa automàticament gira la peça i et porta a la cara contrària. També si cliques algunes de les fletxes, la peça gira o canvia de posició segons a on cliquis.



- La zona que hi ha per les vistes de les peces, per gravar com es fa una peça... que es troba a la part inferior dreta i que apareix quan passes el ratolí per aquella zona, és un apartat molt útil.

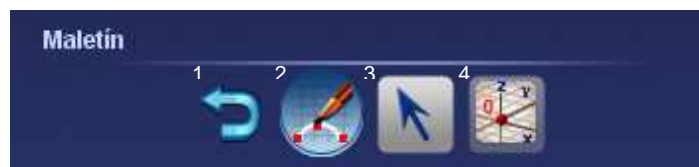
Aquesta aplicació m'ha anat perfecte per fer la part més digital del treball com són els vídeos i les fotografies del programa.



5.3 EINES BÀSIQUES

En aquest apartat explicaré les eines bàsiques i possiblement alguna una mica més difícil, perquè us pugueu imaginar com es crea una peça amb el programa.

En aquest cas, com que la meua peça està formada bàsicament per formes geomètriques, es té que començar a dibuixar el penjoll en 2D, el que significa que començaré explicant les eines més importants d'aquest apartat.



- 1.Eina per tornar enrere a la part principal (ja que estem a la part 2D).
- 2.Aquesta és l'eina bàsica per seleccionar
- 3.Es la part de les eines on hi trobem els plans i eixos.
- 4.Quan es clica en aquesta eina es genera un nou esbós. Normalment s'utilitza quan s'estan fent diferents formes, ja que si generes un nou esbós les formes anteriors no et molesten.



5. Eina bàsica per generar un punt.
6. Eina bàsica per fer línies lliures(com el llapis del paint).
7. Creació d'una línia a través de diferents punts.
8. Creació d'una línia, creada/formada per punts en qualsevol punt de l'espai.

9. Aquest grup d'eines són les que treballen amb efecte mirall segons l'eix triat. La primera horitzontal, la segona vertical i la tercera amb els dos. Amb aquestes eines només es creen formes lliures ,(és com si utilitzessis l'eina 4 però tot es duplica 2 o 4 vegades).

10. És com l'eina nº5 però utilitza un eix que prèviament has dibuixat com un línia.

11. És l'eina bàsica per a la creació d'anells ja que, clicant sobre ella i seleccionant el número de dit, es crea automàticament una forma d'anell bàsica de la talla seleccionada. A partir d'aquí es fan les modificacions pertinents.

12. Són les eines bàsiques per generar circumferències, i pots escollir si fer-les a través de 3 o 2 punts.

13. Són les eines per generar arcs de circumferències, ja poden ser a partir de 3 punts o a partir d'una circumferència o la generació d'un arc tangent a partir de 2 circumferències.

14. Eina de creació d'el·lipses.

15. Eina bàsica per fer una línia.

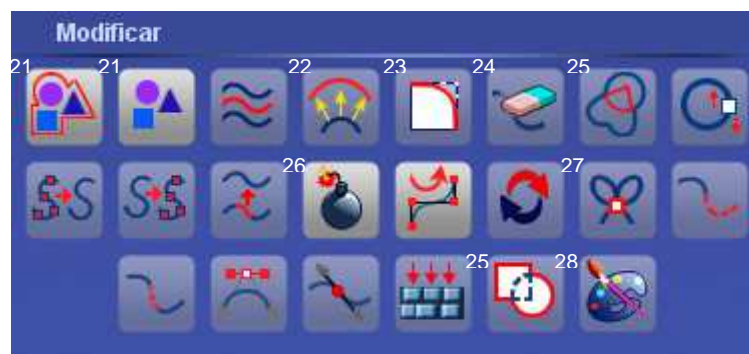
16. Eina bàsica per fer un rectangle.

17. Eina per generar un polígon estrellat amb el número de puntes desitjades.

18. Eina per fer polígons regulars.

19. Eina per generar espirals.

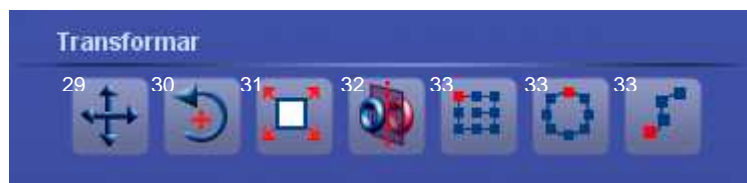
20. Eina bàsica per introduir text (en la V.7 només escriu recte i circular, però en la V.8 seguirà la forma que es desitgi).



21. Eines per agrupar o separar diferents formes geomètriques.

22. Eina offset: per crear una línia igual que la seleccionada però col·locada a una certa distància de la inicial.

- 23. Eina per arrodonir els polígons geomètrics.
- 24. Eina per borrar línies.
- 25. Eines per seleccionar línies interiors o línies exteriors amb la seva superfície.
- 26. Eina per separar diferents línies unides.
- 27. Eina per unir un grup de línies.
- 27. Es una eina per donar color a les línies i poder-les diferenciar fàcilment.
- 28. Eina per pintar línies, per poder-les diferenciar més fàcilment de les altres.



- 29. Moure
- 30. Rotar
- 31. Augmentar o disminuir la mida proporcionalment.
- 32. Creació d'un miralla a partir de l'eix seleccionat.
- 33. Eines per generar una duplicació en forma de quadricula, circular o seguint una línia creada anteriorment.



- 34. Són eines complicades i que trobo que no fa falta explicar ja que només les utilitzen els "professionals".



- 35. Eina que et genera un informe de les línies, polígons seleccionats.
- 36. Eina ajuda.

Com heu pogut veure les eines són clarament identificables amb el seu dibuix, i això permet que sigui més ràpid el procés del disseny.

Un cop acabada la part de 2D, és el moment d'explicar les eines 3D. En el meu procés de creació de la peça en 3D, les eines utilitzades en aquest apartat són molt poques, ja que al ser una forma geomètrica només se li ha de donar volum a la peça i poc més, però trobo interessant ensenyar algunes de les eines que ofereix aquest programa en comparació a altres. Aquí us deixo la presentació d'algunes d'aquestes eines:



1. Botó per anar a la part 3D (són les eines que explicaré a continuació).
2. Botó per anar a la part d'eines 2D.
3. Botó per anar a la part d'eines de renders (imatges virtuals).
4. Botó per anar a l'apartat 3Shaper.



5. Aquestes eines no necessiten gaire presentació, ja que són eines molt bàsiques i tothom les sap fer anar.



6. Eina *extruir*. És l'eina que a partir d'un polígon 2D, s'escriu l'altura que es vol que tingui i es crea amb 3D.
7. Eina que a partir d'una línia que talla per 2 punts un eix, crea una duplicació circular i crea un objecte 3D.

8. És l'eina que a partir d'un polígon i una línia, crea un objecte 3D.

9. És l'eina que crea un offset (línia igual a la seleccionada però a una certa distància) però pot col·locar-se en les 3 dimensions.



10. Eina que permet moure, rotar i modificar la mida d'un objecte 3D.

11. Unió de booleanes, és l'eina que permet unir o restar dos objectes 3D.

12. És l'eina que arrodoneix els contorns o les línies seleccionades d'una figura 3D.

13. Eina *Cascarilla*: És l'eina que a partir d'una cara d'un objecte 3D crea com un buidat que fa que la peça pesi menys.

14. És l'eina que s'utilitza per pintar d'algun color les cares d'una figura 3D. En aquest cas es selecciona el material amb el que es farà la peça.

15. És una eina que a partir d'una imatge en blanc i negre, el propi programa genera una textura en les cares seleccionades d'un objecte 3D.

16. Eina ajuda.



Com heu pogut veure es poden treballar amb molts detalls de la peça, com per exemple l'arrodoniment de les puntes, les textures... Personalment, d'aquest grup d'eines la que m'agrada més és la de posar una imatge darrera el pla de treball i utilitzar-lo com a guia, ja que a mi m'ha servit de gran ajuda per fer el trèvol.

Un dels altres apartats que encara no he explicat i que és molt important en el món de la joieria és el racó de les pedres, que aquesta és una de les parts més importants del programa, ja que a vegades hi ha anells, penjolls...que parteixen

de la mida i forma d'una pedra i això permet que es treballi amb una pedra igual que la de veritat però virtual.

En el meu cas la peça no va ser creada a partir de les pedres sinó que van ser un element decoratiu, afegit més tard. Com que aquesta es una zona bastant important del programa us ensenyaré les 4 eines bàsiques i més senzilles ja que algunes altres són una mica més complicades i només s'utilitzen per certs dissenys.

Taller joier:

