

Programa Compartim de gestió del coneixement del Departament de Justícia

Manual de reciclatge creatiu

Monitors artístics dels centres penitenciaris

Febrer 2011

Programa Compartim de gestió del coneixement del Departament de Justícia

Centre d'Estudis Jurídics i Formació Especialitzada

Comunitat Monitors artístics de centres penitenciaris

Febrer de 2011



Avís legal

Aquesta obra està subjecta a una llicència Reconeixement 3.0 de Creative Commons. Se'n permet la reproducció, la distribució, la comunicació pública i la transformació per generar una obra derivada, sense cap restricció sempre que se'n citi el titular dels drets (Generalitat de Catalunya. Departament de Justícia). La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/legalcode.ca>

© Generalitat de Catalunya
Departament de Justícia
www.gencat.cat/justicia

Índex

1. Introducció	pàg. 2
2. Objectius	pàg. 3
3. Antecedents del reciclatge a les presons catalanes	pàg. 4
3.1 Audiovisuals	pàg. 4
3.2 Arts plàstiques	pàg. 7
3.3 Música i teatre	pàg. 20
3.4 Projecte Alehop del CP Lledoners	pàg. 22
3.5 Drap-Art 2010	pàg. 28
3.6 Jornades	pàg. 39
4. Materials, practicum	pàg. 40
4.1 Paper, per Teresa Alférez	pàg. 40
4.2 Plàstic, per Rosa M. Sánchez	pàg. 54
4.3 Tèxtil, per Mireia Toboso	pàg. 79
4.4. Vidre, per Marlene Vite	pàg. 100
4.5 Llaunes, per Sònia Marco	pàg. 114
4.6 Altres, pintura, per Agustín Jiménez	pàg. 127
5. Banc de recursos	pàg. 135
6. Conclusió	pàg. 136
7. Annex	pàg. 138

1. Introducció. Presentació

En els tallers artístics de les presons catalanes sempre hem fet feines relacionades amb el reciclatge però no ha estat fins fa pocs anys que li hem començat a posar nom. Des de fa molt temps s'han fet decoracions als centres, peces per a concursos, peces per vendre, etc. que han vingut de materials en desús i als quals hem pogut accedir fàcilment a les presons. De vegades alguns interns amb la creativitat molt desenvolupada han fet propostes personals fruit de l'enginy propi que han donat molts bons resultats.

Des del grup de treball d'aquest projecte hem volgut elaborar aquest manual i recull informatiu que permeti a qualsevol poder impartir un taller de reciclatge i investigar en la matèria i alhora difondre els treballs que es desenvolupen en els centres amb accions expositives, participació a fires relacionades i de renom, entre d'altres.

Aquest any hem començat aquest projecte i hem acomplert els objectius que ens havíem proposat, entre aquests destaquem la participació a la fira de reciclatge Drap-Art que es fa a Barcelona durant el mes de desembre, fira de renom internacional amb presentació prèvia de projecte per poder participar. La valoració ha estat molt positiva tant per les vendes com pels contactes que hem fet i la difusió de la feina que es du a terme als tallers artístics dels centres penitenciaris de Catalunya.

El projecte que us presentem l'hem efectuat la Teresa Alférez, la Mireia Toboso, la Rosa M. Sánchez, la Marlene Vite, la Glòria Sabarí i la Sònia Marco, amb la incorporació en els últims mesos de l'Anita García i l'Agustín Jiménez. Cal destacar també la col·laboració de companys que han participat cedint fotografies de peces que havien realitzat i ideat als seus tallers explicant-nos el procés d'aquestes (Curro, Teresa, Irene, Montserrat, Fina, Ramona, Oriol, etc.), també altres companys ens han passat imatges de coses que havien creat fa anys i que han servit de precedent al treball que us presentem (Adela Filbà, Magdalena.).

La importància de gestionar bé els residus que generem en la nostra societat i en especial als nostres centres, implica haver de donar eines als alumnes dels tallers artístics dels centres penitenciaris de Catalunya, conscienciar-los i conscienciar l'entorn de la presó i fer-los servir amb la idea de construcció, d'ideació i creativitat que tot això implica per als interns que hi participen.

El reciclatge creatiu és el fruit d'un treball molt més complex que implica una educació i un treball a l'aula per tal de garantir la formació de l'alumne en la sostenibilitat i que d'aquesta manera tingui respecte pel medi ambient, per l'entorn i, per tant, les persones que hi viuen, tant dintre com fora en la vida en llibertat.

2. Objectius

Els objectius que ens hem marcat en fer aquest treball estan en total harmonia amb els del programa marc de les arts visuals, plàstiques, escèniques i audiovisuals als centres penitenciaris de Catalunya de 2006, que ens regeix a tots els monitors dels tallers artístics dels centres penitenciaris de Catalunya.

Tot i això volem gestar un projecte ambiciós i que faci servei a tot el col·lectiu en l'aula-taller i, per tant, en mostrem alguns:

1. Donar eines als alumnes dels nostres tallers perquè tinguin respecte pel seu entorn tant mediambiental, com humà.
2. Ensenyar d'acord amb el reciclatge creatiu i, per tant, a la sostenibilitat i a una gestió de residus eficient.
3. Impulsar el reciclatge als tallers artístics dels centres penitenciaris
4. Conscienciar tot l'entorn dels centres penitenciaris de la importància de la sostenibilitat.
5. Poder treballar de manera multidisciplinària.
6. Promoure i difondre el treball que fem a les aules dels tallers artístics dels centres penitenciaris.
7. Constitució de xarxes d'aprenentatge sobre el reciclatge creatiu.
8. Oferir als alumnes de les nostres activitats la possibilitat d'adquirir nous coneixements.
9. Oferir noves eines als nostres alumnes per gestionar un millor temps d'oci i de lleure en la seva vida en llibertat.
10. Ampliar els coneixements dels interns.
11. Educar en el respecte.

3. Antecedents del reciclatge a les presons catalanes

3.1 Audiovisuals

3.1.1 El barco de papel

Del taller d'audiovisuals "Mirarte" que imparteix Rocío Naranjo al CP Brians 2, sorgeix la idea de fer un projecte multidisciplinari on participin diferents tallers del centre. Aquesta proposta és un clar exemple de treball interdisciplinari dels tallers dels centres penitenciaris.

L'objectiu inicial era explicar una història a través d'imatges fixes. Per fer-ho es va recórrer a l'estudi del llenguatge propi del cinema mut.

El nom del treball "El barco de papel" és el punt de partida perquè els materials de l'escenografia formin part dels materials reciclats, en primer terme el paper i el cartró com el títol ens indica.

Així doncs, seguint les premisses que s'havien marcat busquen com a aliats el taller d'escultura de l'Àngela Martínez i el taller d'art del Curro Vázquez, i és d'aquesta manera com els tres tallers es posen a treballar conjuntament.

El guió i l'*storyboard* l'ideen els alumnes del taller d'audiovisuals que després passen el material als altres tallers per a començar a fer l'escenografia.

El rem del vaixell prové d'escombraries d'un carrer qualsevol de la ciutat de Barcelona, com les fulles de palmeres recollides del carrer després d'una tempesta.

Les petxines són de la platja, recollides i treballades als tallers.

Amb restes de porexpan que també provenen del rebuig, fan els núvols.

Amb paper de diari es fa part del vaixell, el moll i els barrets dels mariners.

L'escenografia dels mariners són samarretes que es demanen a subministraments de la mateixa presó i es pinten amb esprais.

Amb palers que sobren del CP Brians 2 es fa el moll.

Les pedres també es modelen amb paper i cartró.

Per fer els estris dels mariners es fan servir tubs de cartró del paper de plata i d'aquesta manera fan les brúixoles, la ullera de llarga vista, etc.

El resultat de tot això és "El barco de papel" que es plasmarà en format de fotonovel·la que van ser exposades a les III Jornades de Monitors Artístics de Catalunya al CEJFE, i

restaren en exposició durant un mes. En aquestes jornades també la Rocio i alguns dels seus alumnes que van venir com a ponents van presentar el projecte en format de curtmetratge per explicar-ne el procés i els resultats. És a partir d'aquí que es presenta a altres esdeveniments amb gran èxit, com ha estat, la participació al Drap-Art 2010.

Aquest vaixell de paper va dur a les persones que ho van fer possible cap a la metàfora d'un viatge en què l'activitat creativa es converteix en un canal d'expressió.



Invitació per a la presentació al Drap-Art 2010.



Imatges del tríptic de l'exposició a les III Jornades de Monitors. Són propietat del taller d'audiovisuals "Mirarte" del CP Brians 2.

3.2 Arts plàstiques

3.2.1 CP Ponent

Des d'anys ençà, la monitora de pintura Ramona Tomàs fa cada any la decoració de Nadal del centre. Els materials que normalment empra, solen estar relacionats amb el món de la natura i alhora reutilitza i recicla fulles, branques, matolls, etc. Per tal de donar-los una nova vida convertint-los en elements decoratius un cop transformats pels interns del taller.

Ahora amb la mateixa finalitat i la voluntat de reciclar i aprofitar materials que d'una altra manera anirien a les escombraries, du a terme per Sant Jordi la decoració del centre per a festejar la festivitat. L'any 2007, va efectuar també un taller de titelles al mòdul de dones per fer una obra de teatre per al dia 23 d'abril amb materials de la brossa com ara paper, cartró, retalls de roba sobrants del centre, pintura, cola, etc.



Fotografies de l'obra de teatre amb les titelles.

Imatges del taller de pintura del CP Ponent.





Imatges de les decoracions de Nadal del CP Ponent. Imatges dels tallers artístics del CP Ponent.

3.2.2 CP de Joves

En aquest centre també tenen una tradició ancestral de fer les decoracions de Nadal amb material de rebuig per reciclar-lo.

Des de fa un parell d'anys s'ha generat un projecte de reciclatge que té per nom "Nadal amb ampolles" i l'objectiu principal del qual és recollir el màxim de material per a reciclat per fer la decoració de les festes. Aquest any passat es van fer servir CD i les pròpies caixes de cartró que contenien els CD. Amb esprais que van sobrar de projectes passats, es van pintar l'arbre i les figures dels reis.



Imatge del procés de creació.



Imatge de l'arbre acabat.



Imatge de l'arbre col·locat en el seu espai final.
Imatges del taller d'enquadernació del CP de Joves.



Imatge d'una altra vista de la decoració. Fotografia del taller d'enquadernació del CP de Joves.

3.2.3 CP de Figueres

Un altre exemple de les decoracions de Nadal que es fan als centres amb materials en desús o de rebuig, en aquest cas es desenvolupen al taller impartit per la Glòria Sabarí, amb llanes oblidades, cola, cartró, paper... unes boles gegants de gran efecte decoratiu.



Imatge del procés de fer la decoració. Fotografia del taller d'arts plàstiques del CP de Figueres.



Imatge decoració Nadal 2009 CP de Figueres. Imatge del taller d'arts plàstiques del CP de Figueres.



Imatge general decoració.
Fotografia del taller d'arts plàstiques
del CP de Figueres.

“Art al Lego”

Des del taller d'arts plàstiques d'aquest centre, al 2008 la Glòria, la monitora, crea un projecte pensat per a desenvolupar les qualitats creatives dels seus alumnes però lligat a una educació mediambiental basada, com ella ens comenta, en les tres *R*: recuperar, reciclar i reutilitzar. És així com desenvolupen a partir de materials de rebuig, una sèrie de fets artístics amb resultats interessants, que creen tant en els seus alumnes com en l'espai que els envolta una conscienciació envers el medi, el reciclatge compromès i arribar a la realització de peces d'art. El projecte incloïa tot el procés de treball per part de l'alumne des de la ideació de la peça que es vol aconseguir, com pensar en el procés de construcció i finalment arribar a dur-la a terme, tot sovint com una mena de repte.



Imatges del procés de treball i creació del projecte, en les seves diferents fases.



Fotografies del taller d'arts plàstiques del CP de Figueres.



Un dels resultats finals del projecte.

Fotografia del taller d'arts plàstiques del CP de Figueres.

3.2.4 CP Brians 2

Al CP Brians 2 també trobem exemples del desenvolupament del reciclatge creatiu amb diverses accions decoratives en activitats. Amb materials de rebuig es creen elements que desenvolupen la creativitat dels alumnes dels tallers artístics i alhora de la resta d'interns del seu entorn, de manera que es consciencia la població que cal un ús sostenible dels material, un reciclatge actiu que inclou el reciclatge creatiu i que es desenvolupa als tallers artístics i un respecte al medi (tant al mediambient, com a les persones que hi són).



Imatge de la decoració per la Mercè. Fotografia dels tallers artístics del CP Brians 2.



Imatges de decoracions que s'han fet al centre per part dels tallers artístics i els seus alumnes.

A l'esquerra decoració Mercè 2010 ,esquerra superior decoració Nadal. Imatges dels tallers artístics del CP Brians 2.

3.2.5 CP Brians 1

En el taller de restauració de la Magda es desenvolupa un altre tipus de reciclatge creatiu, que no menys important, s'anomena reutilització. Es tracta de donar una nova vida a materials, estris, mobles, que d'una altra manera acabarien a les escombraries i no se'n podria aprofitar res. D'aquesta manera es treballa amb els interns ensenyant-los els secrets de la restauració tant de mobles com d'estrils, la qual cosa els donarà servei en la vida en llibertat, i alhora es dóna una altra oportunitat als elements restaurats, una nova vida, una segona oportunitat.



Exemples de peces acabades de restaurar que il·lustren el treball de la reutilització, adaptant-los al reciclatge creatiu.

Imatges del taller de restauració del CP Brians 1.



3.2.6 CP Quatre Camins

En aquest centre es treballa intensament en el reciclatge creatiu. Actualment hi ha dos tallers dedicats íntegrament al reciclatge creatiu que són impartits a les tardes al mòdul semi obert per la Marlene (dilluns i dimecres) i la Sònia (dimarts i dijous). A banda d'aquests, en el tema de les decoracions de Nadal i de Sant Jordi sempre s'aprofita per a treballar amb els interns l'educació del reciclatge sostenible i és desenvolupat cap al reciclatge creatiu, tant des de l'escola que tot sovint s'encarrega de la decoració de Sant Jordi com de la coordinació de les paradetes, com la de Nadal de la qual se solen encarregar més tots els tallers artístics del centre i de les seves paradetes.

Ens agradaria destacar la decoració d'un any en concret, el 2009, en el qual gràcies a un intern de formació aparadorista es va desenvolupar una creativitat radiant de la qual tothom es va quedar bocabadat. Amb els gots del cafè de les màquines del mateix centre que va transformar amb pintures i altres tractaments, amb robes de restes, escumes del taller de tapisseria, etc. va anar creant un món de boles de gran format les quals es van penjar del sostre creant una mena de microcosmos. Aquest mateix any pel Nadal es van aprofitar uns rodets de cintes de la ràdio antics en desús i es van crear unes fileres de colors fluorescents que creuaven el centre de la presó irradiant una atmosfera d'estels transformats.



Imatge de la decoració de Sant Jordi 2009. Imatge de l'Adela del taller de música del CP Quatre Camins.



Imatges de la decoració de Sant Jordi 2009. Imatges de l'Adela del taller de música del CP Quatre Camins.

3.2.7 CP de Dones

En el taller de creativitat de l'Edgar Insausti quan treballava al CP Dones al 2008, es va desenvolupar un projecte molt interessant prenent com a base el material de rebuig. Es tractava d'una sèrie d'escultures de gran format efectuades per a la decoració de la festivitat de la Mercè.

Es van recollir una sèrie d'ampolles de plàstic, les quals es van omplir d'aigua per fer l'estructura ferma per aconseguir pes. Es van recobrir de paper i cartró i es van pintar. Unes altres escultures del mateix projecte estaven basades en les formes del bestiari i la seva estructura estava recoberta de malla de reixa que havia sobrat pel centre. També es van cobrir amb paper i cola i es van pintar.



Imatges del procés de creació. Es mostra la construcció de l'estructura, i les grans dimensions que aconseguix. Imatges d'Edgar.



Imatges del procés de creació i de resultats. Es mostra la construcció de l'estructura, i les grans dimensions que aconseguix. Imatges d'Edgar.

3.3 Música i teatre

Des dels tallers pròpiament no plàstics tot sovint han tingut una col·laboració molt estreta amb la resta i d'aquesta manera s'han pogut desenvolupar projectes que han tingut un reforç important amb aquests teatres per tal de poder treballar interdisciplinàriament les mateixes idees envers el reciclatge sostenible, donant exemples de la gran capacitat per preparar tasques en grup.

Exemples de tot això són el grup de teatre de **Brians 2** que amb la seva obra *Ulisses* taller impartit per la Itziar, van treballar amb el taller de disseny del centre, impartit per la Teresa, els quals amb llençols vells i altres parracs van fer tant les veles del vaixell, les quals els interns del taller de disseny van serigrafiar, com les túniques dels protagonistes de l'obra.

Pel que fa a **Quatre Camins**, cal destacar l'homenatge que es va fer al 2010 ideat pel taller de música, impartit per l'Adela, al mític Molino del paral·lel de Barcelona, que justament reobria les seves portes en aquells moments. La idea provenia ja que al taller



de música hi havia i hi continua havent un alumne que va treballar com a pianista acompanyant les vedettes del moment. Com a *remember* de tot aquell estil de vida, de cançó i de música es va fer aquest espectacle estic *music-hall*.

En la gestació els alumnes de música amb interns d'altres tallers, com ara els de cistelleria i tapisseria (impartit per l'Antònia) van crear un molí de dimensions grandioses que encara avui continua ocupant el teatre del centre i que es reutilitza per diferents activitats segons convingui (per Reis va servir de casa del patge reial per als infants dels interns). El molí fet amb cartró i recobert de paper i pintat té unes aspes que giren i que al centre tenen un estel fet de vímet pels interns del taller de cistelleria.

El molí del music-hall
Imatges d'Adela F.

Des del taller de *teatre del CP d'Homes* es va treballar l'experiència de fer l'escenografia per a una obra que s'havia de representar a l'exterior, és a dir, fer l'escenografia per a un grup de professionals. S'encarregaren, doncs, amb la base de material reciclat i en desús, de fer una escenografia suficientment potent per tenir èxit al carrer i amb materials que no tinguessin un cost elevat, que fossin ràpids de trobar i sostenibles amb el medi.

Així doncs dos interns van començar a treballar en l'escenografia de l'obra *El bal* d'Irene Nemirovsky de la companyia Metting Pot. Fou representada al maig de 2008, al teatre Riereta de Barcelona.



Imatges de la funció. Fotografies d'Oriol (monitor de teatre al CP d'Homes).

3.4 Projecte Alehop del CP Lledoners

L'Anita Garcia, de formació dissenyadora, va crear el projecte Alehop al CP Lledoners.

La idea inicial gira entorn de la multidisciplinarietat, per tal d'involucrar en el procés de reciclatge a tot el centre penitenciar. Comença per gestionar la tasca de recollida selectiva dels residus als mòduls i d'aquesta manera poder dividir els materials amb els quals treballar des d'un principi. Així doncs, des dels interns que fan un reciclatge responsable i que col·laboren de manera efectiva amb el taller i la seva gestió, s'inicia un projecte de gran envergadura.

En el taller de l'Anita es crea consciència que cal treballar en unió i és així com intenten aglutinar el màxim de vies de treball, com ara treballar conjuntament amb l'escola fent-los les carpetes per als alumnes d'aquesta i tornant el *favor* a tall d'educació mediambiental a les aules, tot creant consciència de l'envergadura de fer un reciclatge positiu i organitzar i alhora guanyar respecte pel medi, pels qui l'habiten i per ells mateixos.

Aquest treball comú segueix amb la voluntat de l'Anita i dels alumnes del taller de reciclatge d'anar més enllà i crear, conrear la fibra que farà de matèria prima per a crear els materials que es faran servir al taller per a crear els productes. És així com es comença a gestionar una zona de conreu en la que l'adob serà el compost provinent de la pròpia deixalla orgànica que es genera al centre penitenciar i que d'aquesta manera repercuteix en positiu en el propi centre un altre cop. Aquesta autogestió fa que l'Anita contacti amb l'Agència Catalana de Residus que li proporciona uns compostadors per poder dur a terme el projecte.

Darrere de tot aquest treball, hi ha també la voluntat d'arribar al major nombre de persones possible i d'aquesta manera continuar amb la tasca educativa, formadora i difusora que un reciclatge sostenible pot donar lloc a un reciclatge creatiu. Així doncs, es fan tallers a l'exterior per donar a conèixer la tasca i els productes que es creen en el taller de reciclatge Alehop. A més a més, l'Anita participa i imparteix conferències arreu continuant la tasca de difusió de la feina feta al CP Lledoners. Un exemple clar és la que va fer al Drap-Art "Innovació i estratègies davant la crisi: respostes des del reciclatge creatiu". També han tingut espai a la televisió autonòmica catalana, entre d'altres.

<http://www.tv3.cat/videos/3294910/Ecodisseny-a-la-presó-de-Lledoners>

Vídeo d'un reportatge que els van fer a TV3.

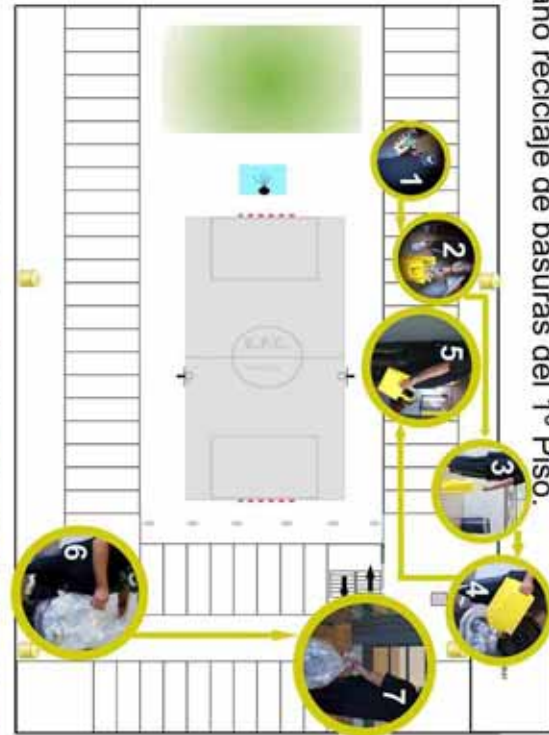
model de gestió de residus als mòduls



ECOLOGIC

Redacció: Suplemento: Anita, Jota Jurado
Fotografia: Adri, Teck Wei - Il·lustrador: Dani "solo",
Traducció Català: Gohi/Segura - Maquetació: Ale y Anita
en el M-6: Emanuel - Taller de Imatge i Comunicació.

Plano reciclaje de basuras del 1º Piso.



El camí dels residus

La comissió de Medi Ambient va ser creada en la necessitat de canalitzar residus de forma efectiva i productiva, recolzant dos pilars fonamentals, el taller Alehop, que crea objectes a partir de residus del propi centre i el equip Eco Lògic a través del seu suplement divulga totes i cadascuna de les idees que son canalitzades per la "comissió" creatives jornades o tallers per a conscienciar la nostra "comunitat" de Liedoners.

Portem un any treballant amb molt esforç per a realitzar el nostre objectiu principal, que es, en primera mesura crear un MODEL DE GESTIO DE RESIDUS i ho estem aconseguint amb un bon balanç. En el mes de gener el grup de la comissió de Medi Ambient va posar la seva base en el Mr 6 amb el fi de crear un grup de voluntaris col·laboren en posar en marxa "el camí dels residus" per això hem creat un grup de debat anàlisi i posada en marxa el nostre pla amb un balanç molt positiu, ara fa falta traslladar aquest model a la resta dels mòduls i fer d'aquesta acció una actitud col·lectiva i espontània. El mapa dels residus que acompanya aquest suplement i a la seva vegada es reproduït a manera d'exposició en el nostre centre es conseqüència de tot un any de treball i desitgem demostrar que es possible que ens organitzem.

Des de la comissió de Medi Ambient treballem pensant que "fèsser humà és l'únic espècimen que produeix residus" el gran objectiu nostre es arribar a un sistema que ens permeti recollir totes les deixalles per poder convertir-les en matèries primeres. Volem agrair a tots i cadascun dels integrants i col·laboradors de la nostra comissió , a la Direcció del C.P. Liedoners i als professionals del Mr 6 per entendre que la nostre proposta es molt mes que una activitat per a passar el temps, el nostre treball vol reflectir una filosofia de vida, i el nostre desig es que en un futur molt pròxim les nostres accions es vegin reflectides transversalment.

Us invitem a col·laborar amb nosaltres, tots els qui participem, inclosa la seva creadora i responsable, Anita, som conscients de que som un grup que vol crear serveis per al nostre entorn , sigui mes sostenible. Des de la comissió de Medi Ambient, Eco Lògic, i taller Alehop, del C.P Liedoners us invitem a ser un esglaió mes de la nostre cadena i valorem sempre a tots aquells que com podem sempre aporten amb petits detalls per a sumar a l'acció col·lectiva.



No oblidem als nostres col·laboradors:

- Agència Residus Catalana
- Escola Agrària de Manresa
- Foment del Reciclatge
- Compostadores s.l
- Ana Villagordo- Ambientologa
- Curro Claret-Disenyador
- Aula Ambiental Punt Verd Sagrada Família
- Deutsche Schule BCN
- Charles Descornes- Associació L'Era
- Vila Vilà

GRÀCIES!

Comissió Medi Ambient Liedoners



Departament de Catalunya
Departament de Justícia
Centre Penitenciari Liedoners
Eco Lògic *alehop*

Al Mòdul 6 tot va començar gràcies a la Srta. Anita-reponsable del taller de disseny, el suplement ECO lògic i de la comissió de Medi Ambient del C.P. Liedoners. Ens va ensenyar que amb petits detalls es pot col·laborar per parar el Dany que se li està fent a aquest meravellós bocó d'univers que és el planeta Terra, i comprendre que "LA VIDA ES POSSIBLE" si tots ens afegim en aquest desig d'equilibri. Així ho vam entendre el seu dia. Ara ja és una realitat, una realitat que comença per separar des de les nostres coses els Residus que van al contenidor groc com son els envasos metàl·lics i plàstics (llaunes de conserva i refrescos, ampolles, tetrabrics, sobres de cafè, els envoltalls de plàstic i la part metàl·lica de les capses de cigarretes etc...) Tot això s'ha anat estenent en diferents etapes per a totes les àrees del mòdul i que en un futur no gaire llunyà pretén estendre's per tot Liedoners.

Des de "la comissió" vam proposar un model d'acció i es van crear diferents punts verds, aleshores vam acordar, gràcies a la bona disposició del Cap de mòdul, disposar d'uns contenidors en els passadissos de la planta superior per a poder dipositar plàstics i envasos. La recollida es va organitzar gràcies a la col·laboració dels companys que formem la comissió de Medi Ambient en el mòdul 6 i ens encarreguem de la recollida dels dits contenidors per a dur-los al PUNT VERD del pati. També realitzem la recollida selectiva d'envasos en els contenidors repartits entre la sala de dia i en el menjador, on per torns de una setmana per grup, els de la comissió de Medi Ambient posem per les taules després de dinar, recollint els residus generats i els portem al PUNT VERD, on els dipositem en el seu corresponent CONTENIDOR GROC.

Tota aquesta gestió és molt important ja que desde la comissió entenem que cadascú com a ésser tenim responsabilitat, però pensem que en un futur és necessari que sigui el centre qui assumeixi dita responsabilitat, ja sigui mitjançant la figura dels equips de neteja dels mòduls, traslladant així, les funcions que estem realitzant desde el nostre grup.



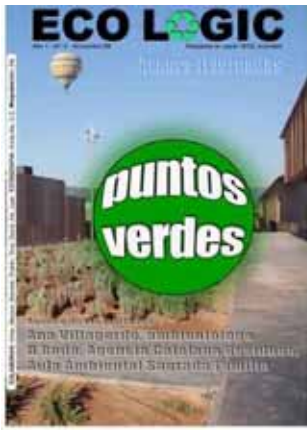
Altres iniciatives com el taller de tetrabrick engendra cistelles i d'altres objectes que podem i de fet donen una altra utilitat a una matèria prima que de no ser així anirien a parar al abocador general. Amb gran habilitat els companys que el componem estan transformant aquests recipients en cistelles, bolsos, etc... i que gràcies a un acord al que ha arribat la nostra monitora ANITA amb una escola de Barcelona, se estan fabricant unes papereres que s'utilitzaran en dita escola i que poden suposar una ingressos els quals poden ser repartits entre els components del taller.

La filosofia que intentem inculcar a les activitats que dinamitzem en el mòdul és la de donar una segona vida o utilitat als Residus, un altre exemple es el taller de "Cartró Pedra" on es reutilitzen els diaris antics de la biblioteca i que els companys d'Arts plàstiques van convertir en una figura, o bé, la porta que representava la sortida de la drogodependència fabricada amb ampolles. Els residus orgànics, els quals anomenem, "Menjar per als nostres jardins i horts" seran molt aviat degudament separats de la resta, i així, després del corresponent procés es convertirien en fem o compost. Tot i que encara no disposem de Compostadora pròpia, l'empresa que té contractada el Centre s'encarrega de la recollida dels residus.

Son aquest petits detalls els que ens ajuden a millorar "la nostre petita comunitat" i us convidem a participar i col·laborar.

JOTA JURADO
Mòdul 6
Comissió Medioambient





ACTIVIDADES DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN LOS PENITENCIARIOS

De dónde venimos... Quince años... Desde entonces...

En este número de la publicación queremos que todos los lectores conozcan el origen de una publicación que se ha convertido en un referente para muchos de los centros penitenciarios de Catalunya.

En el año 1995, un grupo de voluntarios de la Universidad de Barcelona, liderados por el profesor de Biología y Geología, Dr. Josep Maria Ferrer, creó el primer número de la revista. El objetivo era crear un espacio de comunicación y difusión de las actividades de vigilancia ambiental que se estaban realizando en los centros penitenciarios de Catalunya.

En el año 2000, la revista fue adquirida por el Consell de Regidors de Catalunya, pasando a ser una publicación oficial de la Generalitat de Catalunya. Desde entonces, la revista ha crecido y se ha convertido en un referente para muchos de los centros penitenciarios de Catalunya.

Redacción: ANITA, JOSÉ, JOTA, ADRY, SALVA, CARLES, ANTONIO
Fotografía: Ale, Anita, Teck Wei - Ilustrador: Dani "solo"
Traducción Catalán: Jap - Maquetación: Ale y Anita
 en el M-6: Emanuel - Taller de Imatge i Comunicació,
 Colaboración: Equipo Ecológic



¿Qué es un puntoverde?

Un punto verde es un espacio de comunicación y difusión de las actividades de vigilancia ambiental que se están realizando en los centros penitenciarios de Catalunya. El objetivo es crear un espacio de comunicación y difusión de las actividades de vigilancia ambiental que se están realizando en los centros penitenciarios de Catalunya.

¿Cómo se alimenta nuestro puntoverde?

El punto verde se alimenta de las actividades de vigilancia ambiental que se están realizando en los centros penitenciarios de Catalunya. El objetivo es crear un espacio de comunicación y difusión de las actividades de vigilancia ambiental que se están realizando en los centros penitenciarios de Catalunya.

editorial

En este número de la revista queremos que todos los lectores conozcan el origen de una publicación que se ha convertido en un referente para muchos de los centros penitenciarios de Catalunya.

¿qué es un puntoverde?

Un punto verde es un espacio de comunicación y difusión de las actividades de vigilancia ambiental que se están realizando en los centros penitenciarios de Catalunya. El objetivo es crear un espacio de comunicación y difusión de las actividades de vigilancia ambiental que se están realizando en los centros penitenciarios de Catalunya.

¿cómo se alimenta nuestro puntoverde?

El punto verde se alimenta de las actividades de vigilancia ambiental que se están realizando en los centros penitenciarios de Catalunya. El objetivo es crear un espacio de comunicación y difusión de las actividades de vigilancia ambiental que se están realizando en los centros penitenciarios de Catalunya.



Agència de Residus de Catalunya

La Agència de Residus de Catalunya és una institució pública que té com a objectiu principal la gestió dels residus sòlids i líquids que es generen a Catalunya. El seu treball es centra en la promoció de la recollida selectiva i la reducció de residus, així com en la gestió dels residus que no són reciclables.

La Agència de Residus de Catalunya treballa per aconseguir que Catalunya sigui una regió més sostenible i amb menys residus. Per aconseguir-ho, treballa amb les empreses i els ciutadans per promoure la recollida selectiva i la reducció de residus.

ECOLOGIC

Hay un momento especial previo a la edición de la revista, cuando con todo el material sobre la mesa de redacción toca decidir cuál será la portada. En ese momento es importante porque la portada tiene un gran impacto en los lectores, es la primera imagen que ven cuando abren la revista y es la que les hace querer leerla.

Nos decidimos por esta. Básicamente porque estamos comprometidos y orgullosos de poner la energía en un proyecto que habla del presente pero sobre todo del futuro y de la dirección del camino a seguir si queremos seguir cuidando el planeta a nuestro alrededor, demostrando en el día a día que por lo pequeño que hagamos en post de ese gran objetivo ya es un factor positivo para contribuir.

Lidewoners es un centro pionero en crear la conciencia medioambiental como herramienta para el desarrollo de nuevos comportamientos y conductas.

Los entrevistados de cómo se hizo la foto están a la vista: algún ensayo, buscar la posición correcta, cuidar que no se caiga el pila de la escalera de donde realizó la toma y gritar a todos ¡punto verde nuestro sello! ¡Alehop!

Gracias por acompañarnos en esta nueva edición del ECOLOGIC, las páginas verdes de Lidewoners con información de cómo se está trabajando, qué se está haciendo, lo que viene y la interacción con Empresas y personas que creen que en el respeto y cuidado de nuestra gran casa (el mundo) se encuentra una mejor calidad de vida. Desde aquí les invitamos en que se animen a probar...

ECOLOGIC Redacción: Anita, José, Jota, Adry, Salva, Carles, Antonio
 Fotografía: Ale, Anita, Teck Wei - Ilustrador: Dani "solo"
 Traducción Catalán: Jap - Maquetación: Ale y Anita
 en el M-6: Emanuel - Taller de Imatge i Comunicació,
 Colaboración: Equipo Ecológic

ECOLOGIC

OCTUBRE 2010

alehop!

IMPLICATS AMB EL CANVI

6

Tres imatges de diferents números de la revista Ecològic que creen al taller Alehop. Imatges del taller de reciclatge del CP Lledoners.

ALEHOP! [taller laboratori] neix amb la intenció de crear un teixit continu i infinit que doni vida a sistemes de convivència més equilibrats com a primera experiència té com a fi canalitzar productivament els residus que genera el centre penitenciari Lledoners apropant els interns al respecte pel medi ambient, fomentant l'ingeni i la capacitat de creació. Analitzem i creem objectes a partir de la reutilització de residus, amb la finalitat de donar-li una segona vida a materials que no tenen una riquesa explícita. ♻️



Les matèries primeres per a realitzar les peces han sigut obtingudes del C.P. Lledoners amb el propòsit d'alimentar a ALEHOP! Taller laboratori de Disseny ♻️

Prototips desenvolupats a partir de cartró kraft per un grup d'interns de CP Lledoners al Taller laboratori de Disseny durant els mesos de maig 2009 a maig 2010 ♻️

expoalehop!

Compartimos experiencias con los vecinos de Barcelona en "El Aula Ambiental del Punt Verd del Barri de la Sagrada Família".

En el mes de noviembre en las II Jornades de Medi Ambient tuvimos la oportunidad en Lledoners de conocer de primera mano la labor que están haciendo Thais y Berta desde el Aula Ambiental. Nos alentaron a seguir trabajando en nuestro proyecto invitándonos a dar a conocer nuestro trabajo y proyecto en "su casa". La exposición*, estuvo en Aula Ambiental de BCN del 8 al 19 de marzo y refleja el trabajo del equipo **ALEHOPI** y **ECO lògic** que gracias al esfuerzo y empeño de nuestros compañeros nos enseñan la filosofía de un trabajo. El día 10 de marzo se hizo la inauguración con una tertulia a cargo de Anita, y 2 de nuestros compañeros del Centro: Marcos y Jairo, que habían participado del taller y al estar en Sección Abierta en Barcelona se acercaron para compartir y escuchar de primera mano la opinión de los visitantes y a responderles a sus preguntas. La exposición fue acompañada de un Video con testimonios de los integrantes de los talleres.



ECO Lògic

que hoy podemos ver en nuestro centro, el video que forma parte de la expo recoge testimonios de algunos que de forma activa contribuyen a avanzar los cimientos del Proyecto de medio ambiente.



ECO Lògic

Fitxes del procés del cartró fins que és un producte acabat. Imatge del taller de reciclatge del CP Lledoners.

Imatges d'activitats efectuades a l'exterior



DRAP ART '10/11

Alehop!
reciclatge - Medi Ambient
al C. P. Lledoners
taula n° 3
"Innovació i estratègies
davant la crisi:
respostes des del
reciclatge creatiu"
diumenge, 10 /12
de 17 a 19 h
x anita garcia

Festival Internacional de Reciclatge Artístic de Catalunya

Del 17 de desembre de 2010 al 9 de gener de 2011.
Fins del 17 al 19 de desembre i del 3 al 5 de gener.
COCB carrer Montalegre, 5 - 08001 Barcelona.
Entrada Lliure.

EXPOSICIONS /
AUDIOVISUALS /
INTERVENCIIONS / FIRES /
ESPECTACLES / TALLERS
/ CONFERENCIES /
CINEMA DEL MEDI
AMBIENT

Per a més informació:
www.drapart.org

Festival Internacional de Reciclatge Artístic de Catalunya

Del 17 de desembre de 2010 al 9 de gener de 2011.
Fins del 17 al 19 de desembre i del 3 al 5 de gener.
COCB carrer Montalegre, 5 - 08001 Barcelona.
Entrada Lliure.

EXPOSICIONES /
AUDIOVISUALES /
INTERVENCIIONES /
FIERAS /
ESPECTÁCULOS
/ TALLERES /
CONFERENCIAS / CINE
DEL MEDIO AMBIENTE

Para más información:
www.drapart.org

International Festival of Recycling Art of Catalonia

From the 17th of December 2010 to the 9th of January 2011.
Fairs from the 17th to 19th of December and from the 3rd to 5th of January.
COCB carrer Montalegre, 5 - 08001 Barcelona.
Free admission.

**EXHIBITIONS /
AUDIOVISUALS /
INTERVENTIONS
/ FAIRS /
PERFORMANCES
/ WORKSHOPS /
CONFERENCES /
ENVIRONMENTAL FILM**

For more information:
www.drapart.org





Taller

Alehop



3.5 Drap-Art 2010

Des del treball de gestió del coneixement del reciclatge sorgeix la voluntat tant de treballar amb materials en desús i de rebuig, com de donar difusió externa als treballs que es fan als nostres centres sobre el reciclatge creatiu que, com veiem, ve de bastants anys ençà.

És així com creem el grup de Reciclarístics, monitors preocupats pel tema del reciclatge, la reutilització de materials en desús i la gestió dels residus. Aquest grup obert a tot el col·lectiu de monitors va prendre la iniciativa de presentar un projecte comú al Drap-Art 2010 el qual va ser acceptat i va donar com a resultat la nostra participació en el Festival Internacional del Reciclatge Artístic Drap-Art 2010.

Què és el Drap-Art?

És una associació sense ànim de lucre que sorgeix al 1995 i que promou el reciclatge creatiu amb l'organització de festivals, exposicions i tallers.

Drap-Art va començar com a festival al 1996 amb la Marató de creació i reciclatge, que en l'edició del 1997 va rebre uns 20.000 visitants. Al mateix any van organitzar el Recykl Art Fest, un intercanvi entre artistes iugoslaus i barcelonins a la biennal de Montenegro. Aquesta experiència va inspirar l'exposició itinerant Evil Empire i dos tallers d'intercanvi "diguem allò que llences i et diré qui ets" que es van celebrar a Jerusalem al 1998 amb la participació d'artistes israelians i barcelonins; i a Barcelona al 1999 entre artistes grecs, iugoslaus, francesos, brasilers, barcelonins... A més a més, el Drap-Art va col·laborar en l'exportació del seu concepte a Andorra al 1997, a Atenes al 1998 i Berlín al 2000. Actualment, s'estan projectant festivals Drap-Art a altres ciutats de Catalunya, l'Estat espanyol, Europa i la resta del món.

Des del 2000 el Drap-Art disposa de la seva pròpia seu, l'espai Drap-Art, on reuneix la seva seu social, oficina, sala d'exposicions i centre de documentació. Al 2004 torna al format d'esdeveniment anual amb el Festival Internacional de Reciclatge Artístic de Catalunya que a l'edició del 2009 es va ampliar de 3 dies a 3 setmanes rebent uns 18.000 visitants.

S'organitzen durant el festival una sèrie de tallers que volen ser una manera d'aprenentatge pràctic i directe. Reciclar, reutilitzar i recuperar revaloritza les coses. Així es contribueix a augmentar el respecte pels materials i per extensió a l'entorn i les persones que hi viuen. Els tallers de reciclatge creatiu són per a adults i nens, depenent dels àmbits i necessitats.

La nostra participació

Aquest any 2010 del 17 al 19 de desembre vam estar al Drap-Art al CCCB (Centre de Cultura Contemporània de Barcelona) a la parada on vam donar a conèixer la feina que es desenvolupa als centres i a més a més vam vendre per a l'autoabastiment dels tallers, amb un èxit rotund.

Al mateix temps, es van presentar projectes individuals de diversos tallers dels centres penitenciaris de Catalunya entre els quals cal destacar "El barco de papel" treball conjunt entre el taller d'audiovisuals, taller d'art i el taller d'escultura del CP Brians 2, o la conferència de la monitora del taller de reciclatge del CP Lledoners de títol "Innovació i estratègies davant la crisi: respostes des del reciclatge creatiu".

Els objectius que ens vam plantejar a l'hora de presentar-nos a aquest esdeveniment van ser els següents:

Reflexionar sobre la quantitat del material de rebuig que genera un centre penitenciar i les possibilitats de reconvertir-lo en fets artístics.

Valorar els treballs que cada centre ha desenvolupat envers el reciclatge creatiu.

Canviar la perspectiva del reciclatge: des del seu ús com a alternativa per una manca de recursos a un ús com a matèria primera sostenible.

Proposar activitats comunes als diferents centres amb la temàtica del reciclatge creatiu.

Donar a conèixer el treball que efectuem als tallers artístics dels centres penitenciaris de Catalunya.

Participar en esdeveniments externs que ens permetin fugir de l'endogàmia de les presons.

Mostrar als alumnes dels nostres tallers la diversitat artística que s'ofereix a l'exterior i demostrar-los que els treballs que duem a terme estan a l'alçada del mercat artístic actual.

Difondre una altra visió de l'oci i el temps lliure perquè puguin tenir més eines per a la seva vida en llibertat.

Vendre els productes que fem per tal d'obtenir fons per als tallers atesa la manca de recursos per la crisi.

Incentivar-los a fer obres i que aquestes siguin valorades en un àmbit cultural extern i de qualitat.

Generar-los esperit d'autoestima i de valorar positivament el treball i els coneixements que els impartim als tallers artístics dels centres penitenciaris de Catalunya.

Model de gestió

La participació en aquest projecte es genera a partir del treball que us presentem de gestió del coneixement, creant el grup de monitors Reciclarístics.

Amb aquesta fi, tot el desenvolupament del projecte ha estat autogestionat. Es va crear una divisió de tasques que van ser:

- Creació d'unes bases de participació
- Anar a buscar les peces al centre nosaltres mateixos
- Muntatge/desmuntatge i torns a la parada
- Difusió
- Comptabilitat o gestió de les ventes
- Devolució de les peces (Moltes de les quals ja les vam recollir els monitors el mateix dia de desmuntatge per tal de no generar més emissions i evitar perdre temps dels altres monitors per anar a tornar les peces).
- Els centres que van participar van ser: CP Brians 2, CP Brians 1, CP d'Homes, CP de Joves, CP de Girona, CP Quatre Camins, CP Lledoners.
- Les persones encarregades de la gestió de la parada, muntatge, desmuntatge, etc. van ser: Mireia (Brians 2), monitora del taller d'enquadernació, Teresa (Joves) monitora del taller d'enquadernació, Agustín (Joves) taller de pintura, Anita (Lledoners) taller de reciclatge, Marlene (Quatre Camins) taller de ceràmica i Sònia (Quatre Camins) Taller d'enquadernació. En l'organització de l'acte també va participar: Rosa (Girona), taller d'arts plàstiques.
- Voldríem agrair la dedicació del Xavier Buscà (Secretaria) sense el qual la participació al Festival hagués estat més difícil.



Detall de la nostra parada.

Imatge de la Mireia. (Brians 2)



Entrada Drap-Art. Exterior i interior. Imatges de Xavier Buscà.





Detall de la nostra parada. Imatge de la Sònia (4 Camins).



Imatge de la nostra parada amb clients. Imatge de la Mireia (Brians 2).



Un altre punt de vista de la nostra parada.



L'espai de projeccions i concerts. Imatges de Sònia (Quatre Camins).



Vista del públic des de la nostra parada, es veu una gran aflluència de visitants.



Una altra vista. Imatges de Sònia (Quatre camins).



La nostra parada!!!!



Visió del mercat a l'hora de dinar. Imatges de Sònia (Quatre Camins).



Una visió més àmplia de la parada. Imatge de Sònia (Quatre Camins).



L'hora de dinar deixava una mica buit el mercat.



Imatges de Sònia (Quatre Camins).



La làmpada amb més èxit dels últims temps, amb comandes apuntades que encara no han acabat al taller d'enquadernació del CP de Joves, impartit per Teresa.



Les altres làmpades també van tenir molt d'èxit.

Idees de Teresa i els interns del taller d'enquadernació del CP de Joves.

3.6 Exposició IV Jornades de Monitors Artístics al CEJFE i el futur

Per tal de continuar treballant i conscienciant al grup de monitors artístics i al nostre entorn, hem ideat una exposició que tindrà lloc a les IV Jornades de Monitors al CEJFE, en les quals tota la seva gestió pretén tenir un impacte mediambiental zero i un impacte social molt alt.

Hi poden participar tots els interns mentre l'obra sigui feta amb material reciclat i el seu impacte de transport al Centre d'Estudis sigui baix.

Aquesta tant sols és una idea d'un projecte a curt termini que hem pensat, però pretén ser un punt i seguit de totes les idees, de tots els projectes que pretenem.



Un altre detall de la nostra parada al Drap-Art. Imatge de Mireia (Brians 2).

4. Materials, pràcticum

4.1. Paper i cartró (Teresa Alférez, CP de Joves)

4.1.1 Introducció. Presentació del material

El paper es compon de fibres vegetals moltes diluïdes i assecades, és a dir, és matèria orgànica que podem reciclar i tornar a utilitzar.

Després d'haver fet servir pedres, taulons de fusta i argila, paper i pergami de pell per escriure, el paper va ser creat l'any 105 dC pels xinesos. Van barrejar fibres de morera i bambú fins que es va produir un full vegetal molt semblant al paper que coneixem avui. Van guardar el secret al llarg de 600 anys, però l'any 761 dos soldats xinesos, paperers de professió, van ser empresonats pels àrabs a Samarcanda i van introduir la tècnica del paper a la cultura àrab, que es va difondre al llarg de tots els territoris que van conquerir.

Fins al segle XVII la fabricació de paper es va fer de manera artesana lligada a una demanda encara reduïda. D'aquesta manera no suposava un risc mediambiental. A partir de 1660 es va accelerar la fabricació de paper de la mà dels avenços científics, tecnològics i culturals. El seu consum va augmentar a un ritme accelerat.

Als anys 50 es va transformar el procés de fabricació incorporant productes químics i maquinari nou. El consum va créixer i les conseqüències mediambientals ho van fer de manera paral·lela.

El paper reciclat es va donar a conèixer als anys 60 per part de grups ecologistes. Aquest tipus de paper reciclat parteix del rebuig de paper com a matèria primera. Es tritura el paper vell, es barreja amb aigua i entra en un procés de depuració i blanqueig si és necessari. Amb la polpa de pitjor qualitat es fabriquen caixes de cartró.

El paper es pot reciclar de manera industrial, en grans quantitats, però tanmateix podem trobar processos més artesanals igualment comercials.

Posarem dos exemples: el Taller Leñateros, a Chiapas, Mèxic (www.lenateros.com i <http://www.youtube.com/watch?v=2d5scXBn9eA>) és un taller on fan paper artesanal, enquadernacions i publicacions amb serigrafia o el molí de paper de Capellades (Barcelona) <http://mmp-capellades.net/>. És un dels museus més importants del paper on fabriquen paper artesanament, fan cursos i tallers i tenen un centre de documentació. Com a referents podem comptar també amb museus relacionats amb el paper com el Museu Valencià del Paper www.museuvalenciadelpaper.com o el Museu Suís del paper, l'escriptura i l'impremta <http://www.papiermuseum.ch/index.php>.

El paper vell a més de reciclar-se es pot reutilitzar de manera artística. Cartró, paper de diari, revistes... poden canviar de forma i d'utilitat. Pensem que 7.000 diaris pesen una

tona, l'equivalent a 3 metres cúbics de fusta o 13 arbres mitjans i la quantitat de coses que podem fer amb ells.

A Boston hi ha una casa, construïda al 1922, tota feta de paper, des de l'estructura fins a tot el mobiliari. Es pot visitar www.paperhouserockport.com i veure fotos a www.paperhouserockport.com/highresolution. En una dimensió més reduïda fem servir el paper de diari per fer cartró pedra.

El paper de diari per fer cartró pedra.



Taller d'enquadernació del CP de Joves



També el mateix Frank Gehry va dissenyar mobles de cartró http://www.decopasion.com/clasicos/mueble_carton_gehry que van ser exposats al MOMA i a Madrid.

http://www.elpais.com/articulo/cultura/GEHRY/FRANK/Frank/Gehry/expone/Madrid/muebles/carton/prensado/elpepicul/19901212elpepicul_5/Tes

4.1.2 Pràcticum

Fitxa: *Paper 1*

Títol de la peça: *Fabricació de paper reciclat*



Fotografies de tot el procés: Taller d'enquadernació de Quatre Camins

Ingredients

- Qualsevol paper sense metall ni plàstic (des de fulls d'oficina, paper higiènic, revistes, diaris, oueres, fulletons...)
- Cubell per aigua
- Batedora
- Esponja
- Roba o baieta
- Reixeta (bastidor de fusta amb tela mosquitera o de plàstic)
- Cola cel·lulòsica

Passos a seguir

Talleu trossos petits de paper i poseu-los dins d'un cubell amb el doble d'aigua que la quantitat de paper. Si el paper té tinta (p. ex., paper de diari) posarem l'aigua calenta per tal que marxi.



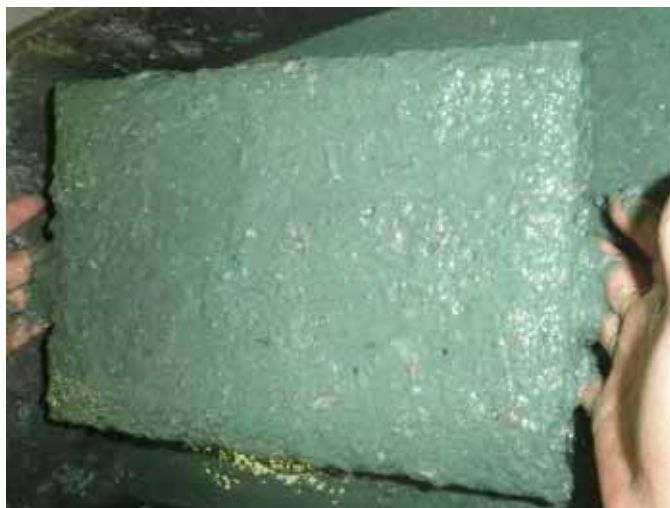
Passeu la batedora. El paper ha de quedar ben mòlt.



Es pot deixar el paper fins al dia següent o continuar amb el procés el mateix dia. Colar la barreja i aclarir-la amb més aigua. Escórrer-la.

Poseu part de la pasta de paper a un altre cubell amb aigua freda i neta, s'ha de dissoldre bé. Posem cola (si hi volem escriure i que la tinta no s'escorri) i tint (opcional).

Introduïu la reixeta al cubell i pugeu-la per tal d'agafar el paper, passar una esponja per sota per agafar l'aigua sobrant.



Bolqueu la reixeta sobre una tela humida i tornar a passar l'esponja per sobre. Un cop estigui ben escorreguda l'aigua, traieu la reixeta i deixeu-la assecar.



Podem afegir tint a l'aigua o fulles, flors assecades, fils o tot el que se'ns acudeixi un cop tenim el paper fora de l'aigua.

Més informació

Procés de fabricació de paper reciclat.

<http://www.juannavidad.com/dinamizacionescolar/comohacerpapel.htm>

Vídeo sobre el procés de fabricació de paper, és en anglès però s'entén molt bé.

<http://www.youtube.com/watch?v=RJp8-SHqIZs>

Fitxa: *Paper 2*

Títol de la peça: *Mobles i complements de cartró*

Ingredients

Cartró coarrugat

Cúters i tisores

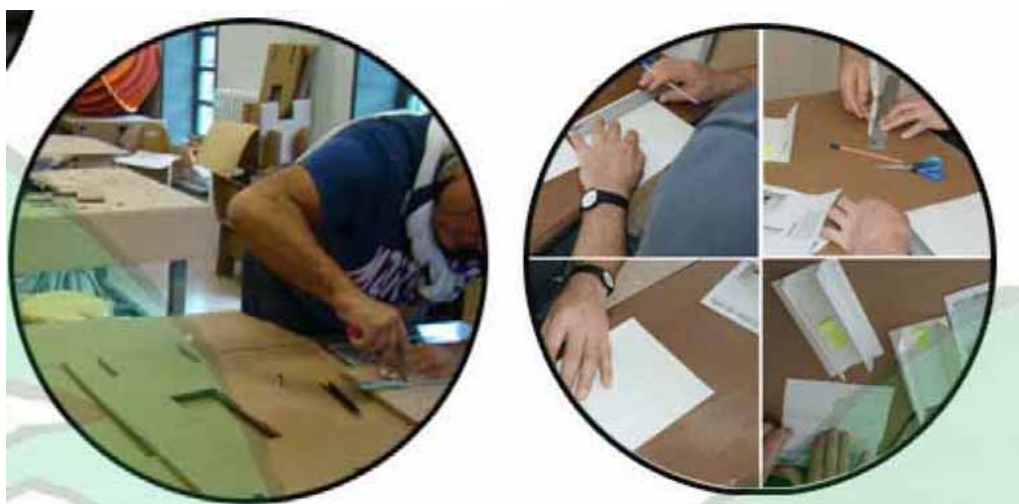
Cola (la idea és poder enganxar-los sense cola)



Taller de disseny. CP Lledoners

Passos a seguir

No hi ha una única manera de fer mobles amb cartró i en podem trobar moltes versions, models i idees per inventar els nostres.



Taller de disseny. CP Lledoners

Una explicació de procés de realització de mobles la podem trobar a la pàgina <http://www.mimecanicapopular.com/verhaga.php?n=115> on podem veure també dos dissenys desplegats amb les diferents peces que els componen.

Un altre procés que ens pot servir de guia el trobem als següents vídeos <http://www.youtube.com/watch?v=nG8Kgf1Rv6Y>
<http://www.youtube.com/watch?v=WmMi7FeJZUI>

Podem veure més models a :

<http://www.okupakit.com/basicos.html>

<http://uroborodesign.com/>



Taller de disseny. CP Lledoners

o amb paper <http://19bis.com/objectbis/2008/07/01/objetos-con-2%C2%AA-vida/muebles-realizados-con-revistas-y-papel-de-periodicos-reciclados.-ecodiseno-belga/>

i altres idees que ens poden ser útils com a

complements de cartró

- Com fer una làmpada de cartró

<http://www.youtube.com/watch?v=WmMi7FeJZUI>



Una altra làmpada feta al CP de Girona

- més models de làmpades:

<http://disenocartnero.blogspot.com/search/label/Iluminaci%C3%B3n%2F%20Lighting>

Joguines de cartró:

<http://disenocartnero.blogspot.com/search/label/Juquetes%2F%20Toys>



Joguines fetes al CP de Girona. Tots els drets reservats

Arbres de Nadal: <http://thecardboardtree.com> i <http://navidad.es/3633/haciendo-un-arbol-de-navidad-con-carton/>



CP Lledoners



CP de Joves

I més idees amb llibres vells

- Mobles fets amb llibres

<http://decoracion2.com/son-muebles-de-libros-muebles-de-libros/19370>

<http://deakialli.bitacorras.com/archivos/2006/01/19/disenho-de-muebles-con-libros>

Moble separador fet amb llibres <http://www.luladot.com/projects/book-partition/>

Làmpades de llibres: www.luladot.com i

<http://www.bomdesign.nl/productshop/boeklampen.html>



Una mascota del CP de Joves

Fitxa: *Paper 3*

Títol de la peça: *Roba de paper*

Ingredients

Paper de revistes, diaris...

Cola

Fil i agulla



Passos a seguir

El paper no només el podem fer servir per fer disfresses sinó que hi ha gran quantitat de vestits amb paper de diari, revistes, guies de telèfons... Seguint patrons de disseny de moda podem transformar la roba en paper reutilitzat.

Podem trobar diferents models a:

Vestits fets amb guies de telèfon: <http://corcholat.com/!CpP>

Amb mapes vells: <http://quazen.com/arts/visual-arts/artistic-recycling-incredible-upcycled-dresses/>

I més fotos de models: <http://www.lasmanualidades.com/2010/07/29/vestidos-hechos-con-papel-de-diario/>

Vídeo d'una desfilada d'un col·lectiu de dissenyadors argentins tot amb models de paper http://www.living-movie.com.ar/1_papelvideo1.htm



Fitxa: *Paper 4*

Títol de la peça: *Bijuteria de paper*

Ingredients

- Revistes
- Tisores
- Pegament de barra
- Cordill
- Vernís



Passos a seguir

- Fer tires triangulars amb paper
- Enrotllar-les començant per la part més ampla
- Enganxar la punta amb una mica de cola
- Envernissar cada peça
- Un cop seques es passen pel cordill

Més informació

Vídeo sobre el procés d'elaboració del collaret

<http://juegos-y-hobbies.practicopedia.com/manualidades/como-hacer-un-collar-de-papel-reciclado-10389>

Fitxa: *Paper 5*

Títol de la peça: *Cistelleria amb paper de diari*



Ingredients

- Paper de diari
- Tisores

Passos a seguir

Tallar un full de paper de diari en quatre parts al llarg

Enrotllar-ne una en diagonal per fer uns quants rotlles. Una de les puntes ha d'estar més pressionada (estreta) que l'altra



Fer servir set dels rotlles per començar a teixir

Col·locar 4 rotlles de la manera següent a una distància de 2 cm entre ells i començar a teixir a la manera tradicional de cistelleria de vímet



Més informació

Podeu trobar aquí tot el procés de manera detallada amb més fotografies <http://manualidades.name/arte-con-papel-periodico-1/>

Fitxa: *Paper 6*

Títol de la peça: *Fruiter de tires de paper*



Ingredients

- Revistes
- Cola blanca
- Vernís

Passos a seguir

- Tallar tires de paper de revista d'1'5 cm aproximadament
- Enganxar dues o tres tires de paper amb cola blanca una mica diluïda en aigua per tal que siguin més gruixudes
- Enrotllar aquestes tires en forma de cargol per tal que facin la part central del fons del fruiter
- Col·locar més tires al voltant d'aquest nucli central i el cercle anirà fent-se cada vegada més gran

Més informació del procés i exemples

http://www.cutoutandkeep.net/projects/magazine_bowls

4.2. Plàstic (Rosa M. Sánchez, CP de Girona)

4.2.1 Introducció, presentació del material

Els plàstics són uns materials molt nous. Els primers descobriments són de finals del s. XIX i dels primers usos industrials i comercials de principis del s. XX.

El mot *plàstic* deriva de les paraules gregues *plastikos* i *plastos* que fan referència a la seva mal·leabilitat; o sigui, la capacitat de ser modelat per tal de donar-li qualsevol forma física (pel·lícules, fibres, tubs, ampolles,...) utilitzant diferents mètodes (fusió, extrusió, pressió...).

La paraula es va utilitzar originalment com a adjectiu per denotar un cert grau de mobilitat i facilitat per adquirir certa forma, sentit que es conserva en el terme plasticitat.

Els plàstics, en pocs anys, han substituït a altres materials com els metalls, la fusta, el vidre, fibres naturals com el cotó o la llana, etc.

El primer plàstic s'origina com a resultat d'un concurs realitzat al 1860 als Estats Units, quan es va oferir 10.000 dòlars a qui produís un substitut del marfil (s'esgotaven les reserves) per a fabricar boles de billar.

Va participar-hi un inventor nord-americà John Wesley Hyatt, desenvolupant un producte, d'origen natural, al qual va anomenar cel·luloide. Hyatt no va guanyar però la seva aportació va ser crucial pel posterior desenvolupament de la indústria cinematogràfica de finals del s. XIX.

En les dècades següents van aparèixer gradualment altres tipus de plàstics. L'any 1862 Alexander Parkes va desenvolupar el primer plàstic artificial, la parkesina. Posteriorment es van inventar els primers plàstics totalment sintètics: un grup de plàstics termoestables o resines desenvolupats al 1907 pel químic ianqui Leo Baekeland i comercialitzat amb el nom de *baquelita*.

Les qualitats de la baquelita eren úniques per a l'època, permetien barrejar-la, escalfar-la i després donar-li forma. Des de la seva invenció la baquelita ha servit per a construir tot tipus de coses, des d'auriculars de telèfon a bijuteria, a parts del motor i aïllants per a l'electrònica. Actualment, es continua fent servir per a la fabricació de nanses aïllants de les bateries de cuina. Aquestes resines sintètiques van revolucionar la tecnologia moderna perquè van iniciar l'era del plàstic.

4.2.2 Descripció del material-tipologia

Els plàstics són substàncies formades per macromol·lècules orgàniques anomenades *polímers*. Aquestes macromol·lècules estan formades per àtoms de carboni, hidrogen, oxigen i a vegades clor, fluor i nitrogen.

Els polímers són grans agrupacions de monòmers units mitjançant un procés químic anomenat *polimerització*.

De fet, plàstic es refereix a un estat del material, però no al material en si. El terme plàstic, en general, s'aplica a substàncies de similars estructures que no tenen un punt fix d'evaporació, i tenen durant un interval de temperatures propietats d'elasticitat i flexibilitat que permeten modelar-les i adaptar-les a diferents formes i aplicacions. Així, la paraula plàstic és una forma de referir-se a materials sintètics capaços d'entrar en un estat plàstic.

Són propietats característiques de la majoria dels plàstics, encara que no sempre es compleixen en determinats plàstics especials:

- Són barats
- Tenen baixa densitat. Són lleugers.
- Són impermeables.
- Aïllen l'electricitat.
- Aïllen la calor, tot i que hi són resistents.
- Són resistents a la corrosió i a la intempèrie.
- Resisteixen davant l'acció de molts factors químics.
- Alguns es reciclen millor que altres que no són biodegradables, ni fàcils de reciclar.
- Són fàcils de treballar.
- En alguns plàstics la seva combustió pot ser molt contaminant.

Processos d'elaboració

El plàstic surt de la gran indústria en forma de granulat, sacs de pols o bidons de líquids més o menys viscosos. El procés final de transformació és fet per la petita o mitjana empresa, i les tècniques més usuals que s'emprenen per transformar-lo són: el premsat, l'extrusió (injecció de material plàstic en estat pastós, quasi líquid dintre de motllos que després amb el fred es treuen i deixen construït l'objecte), l'extrusió amb bufament, el calandratge i la filatura sintètica.

Els additius són unes substàncies que s'hi incorporen per millorar les seves propietats: plastificants, estabilitzants, pigments, etc.

1. Segons el monòmer base

En aquesta classificació es considera l'origen del monòmer del qual parteix la producció del polímer:

- **Naturals:** són presents a productes com la cel·lulosa, el cautxú, o la caseïna. Són polímers de monòmers derivats de productes d'origen natural amb unes determinades característiques.

Els derivats de la cel·lulosa, són: el cel·luloide, la cel·lofana.

Els derivats del cautxú, són: la goma i l'ebonita.

- **Sintètics:** Són aquells que tenen l'origen en productes elaborats per l'home, principalment derivats del petroli. Per exemple, el polietilè, el PVC o el niló.

En un principi la majoria dels plàstics es fabricaven a partir de resines d'origen vegetal, com la cel·lulosa (del cotó), el furfural (a la closca de l'avellana) però avui dia, s'obtenen amb derivats del petroli.

2. Segons el seu comportament davant de la calor

Termoplàstic: És un plàstic que es fon a un líquid quan és escalfat i s'endureix en un estat vitri quan es refreda. Els polímers termoplàstics difereixen dels termoestables en què després de ser escalfats i modelats es poden tornar a reescalfar i formar altres objectes. Les seves propietats físiques canvien gradualment si es fonen i es modelen diverses vegades.

Els principals termoplàstics són:

- Resines cel·lulòsiques. Són obtingudes de la cel·lulosa, el material constituent de la part llenyosa de les plantes. Pertany a aquest grup el raíó.
- Polietilens i derivats, com el PVC, el metacrilat.
- Derivats de les proteïnes, com el niló i el perló.
- Derivats del cautxú, els anomenats comercialment pliofilms, etc.

Termoestables: És un plàstic que una vegada que han patit el procés d'escalfament-fusió i formació-solidificació, es converteixen en materials rígids que no tornen a fondre's. Un cop polimeritzats, la calor no els estova, els pot destruir.

Els principals termoestables són:

- Polímers del fenol
- Resines epoxídiques
- Resines de melamina
- Aminoplàstics

- Polièsters

Elastòmers: Són plàstics que tenen gran elasticitat, recuperen la forma i dimensió quan es deixa d'efectuar-hi una força. Exemple d'aquests són els cautxús, els neoprens, els poliuretans i les silicones.

Codificació internacional dels plàstics

Hi ha una gran varietat de plàstics, i un sistema de codificació amb una taula. Els productes duen una marca que consisteix en el símbol internacional de reciclat amb el codi corresponent.

Taula

-Codi 1 -PET- Polietilè. Resistència a la tracció, la torsió, al olis, als àcids, als dissolvents i a la radiació ultraviolada. Es fan envasos de begudes, envasos de mantega, cintes magnetofòniques i de vídeo, etc.

-Codi 2 -PEAD/PEHD- Polietilè d'alta densitat. Resistent a productes químics, bona resistència mecànica, econòmic. Fabricació de tubs, ampolles de productes químics, ampolles de detergent, caixes i contenidors.

-Codi 3 -PVC- Policlorur de vinil. És transparent o blanc, poc estable a les temperatures i a la llum. Aguanta molt bé els àcids i els àlcals. S'utilitza en la fabricació de tubs i canonades rígides o flexibles, revestiment de cables elèctrics, perfil de finestres i paviments.

-Codi 4 -PEBD/PELD- Polietilè de baixa densitat. És flexible, bon aïllant elèctric, econòmic, revestiment de cables elèctrics, utensilis de cuina, bosses, envasos, joguines...

-Codi 5 -PP- Polipropilè. Lleuger, tenaç, dur, resistència a la humitat, a la calor i als productes químics, econòmic. Molta aplicació en utensilis domèstics, envasos per a iogurt, taps d'ampolla, mobles...

-Codi 6 -PS- Poliestirè. Es presenta de manera compacta i esponjosa. Bon aïllant elèctric, incolor i fràgil, econòmic, no suporta les temperatures altes. En forma compacta s'utilitza en envasos alimentaris. El poliestirè expandit (porexpan o suro blanc) és un bon aïllant tèrmic i acústic, de molt baixa densitat, també es fa servir com a amortidor de cops en embalatges.

-Codi 7. Altres plàstics. Entre d'altres, el polimetacrilat de metil (PMMA), les poliamides (PA), etc.

Reciclatge dels plàstics

Cada ciutadà produeix més de mitja tona d'escombreries a l'any. Si tothom consumís a aquest ritme, necessitaríem tres planetes per produir els recursos necessaris.

A Europa, el 60 % del residus de materials plàstics són abandonats en abocadors, un 33 % es crema en incineradores i un 7 % s'utilitza en el compostatge.

El plàstic és un dels materials que es pot reciclar. Molts països tenen contenidors de reciclatge de plàstics. És fàcil percebre com les deixalles plàstiques, per exemple d'envasos de líquids com l'oli de cuina, no són susceptibles de ser assimilats un altre cop per la natura, perquè el seu material triga aproximadament uns 500 anys a degradar-se.

Davant aquesta realitat, s'ha establert el reciclatge d'aquests productes de plàstic, que ha consistit bàsicament a recollir-los, seleccionar-los per tipus de material i fondre'ls un altre cop per ser utilitzats per al modelat d'altres productes.

D'aquesta forma, s'ha trobat una forma adequada per evitar la contaminació amb productes que per la seva composició, materials o components, no són fàcils d'assimilar de manera convencional.

Es poden salvar grans quantitats de recursos naturals no renovables quan en els processos de producció s'utilitzen materials *recicllats*.

Els recursos renovables, com els arbres, també poden ser salvats. La utilització de productes reciclats, disminueix el consum d'energia. Quan es consumeix menys combustibles fòssils, es genera menys CO₂ i, per tant, hi haurà menys pluja àcida, i es reduirà l'efecte hivernacle.

La comunitat científica i la indústria tant europea com nord-americana estan potenciant projectes sobre materials biodegradables que no malmetin el medi ambient. Esperem que en el tercer mil·lenni podran disposar d'una àmplia gama de polímers, els residus dels quals no representin un problema per a l'ecologia del planeta.

Residus plàstics

Bàsicament aquests tipus de residus es poden dividir en tres grups:

- El primer és originat pel mateix fabricant, el qual genera uns plàstics nets i que són tots ells de la mateixa constitució química. Aquests són els que es poden reciclar més fàcilment, atès que només hem d'escalfar i modelar per obtenir noves peces.
- El segon grup consisteix en els residus que genera el sector comercial: embalatges, material de reforç per protegir la mercaderia, bosses... Aquest és un grup també que es pot reciclar fàcilment, ja que s'obtenen amb gran quantitat i són d'estructura química similar.

- El tercer grup està constituït pels residus d'origen domèstic. Aquests es troben barrejats amb metalls, vidres, paper, etc. En conseqüència aquests són els més difícils de reciclar.
- % de tipus de plàstic en la brossa domèstica:
 - 100% plàstic- 70% polipropilè i PET
 - 15% poliestirè
 - 10% PVC

Una altra font de residus plàstics es troba en els cementiris de cotxes. En els cotxes, els plàstics es troben presents en un 27 % dels seu pes. Aquest percentatge va augmentant ja que els fabricants utilitzen cada vegada materials més lleugers per a la construcció de cotxes.

Els tres mètodes de reciclatge més usats:

1. Reutilització- és aplicable a aquells productes que tenen un valor segons la forma i estat actual, com per exemple les caixes de transport d'ampolles o de fruites, els bidons...
2. En aquests casos un simple rentat i emmagatzematge del producte net és suficient per recuperar-lo.
3. Reciclat per qualitats. Se separen els plàstics segons la seva composició (polietilens, PET, PVC, etc.) i es renten. Un cop nets es poden comprimir en bales com el paper, per a vendre'ls o fondre'ls per tornar-los a utilitzar.
4. Reciclat conjunt. Es barregen tots els plàstics recollits i després que estiguin nets i triturats es modelen per extrusió dels quals s'obtenen perfils per a la construcció, agricultura, urbanisme, etc. Com a substituïts de la fusta i el metall.

Es pot fabricar fusta plàstica a partir del bric o plàstics de *post-consum*. Aquest nou material permet fabricar: mobiliari urbà, industrial,... i fins i tot elements de decoració (pèrgoles, jardineres...).

Reciclatge dels plàstics

Hi ha quatre tipus:

Primari: Conversió del rebuig plàstic en articles amb propietats físiques i químiques idèntiques o similars a les del material original. Es du a terme amb termoplàstics:

El PET (polietilè). Pot reciclar-se en fibra per a catifes, corda, coixins.

El HDPE (polietilè d'alta densitat). Testos, galledes d'escombraries, ampolles de detergent.

El PVC. Tubs de drenatge i irrigació.

El LDPE (polietilè de baixa densitat). Es pot tornar a transformar en noves bosses de supermercat.

El PP (polipropilè). Bigues de plàstic, caixes de bateries per a cotxes...

El PS (poliestirens). Testos, caixes de CD, bigues de plàstic.

Secundari: Es converteix el plàstic en articles amb propietats inferiors a les del polímer original. S'usa en termostables que estan contaminats. En aquest cas no és necessari netejar, es barregen amb tapes d'alumini, paper, pols...i es molen i fonen junts en una extrusora. S'usen com a àrids en la construcció de carreteres.

Terciari: El polímer es degrada en compostos químics bàsics i combustible. Es diferencia dels anteriors perquè a més d'un canvi físic hi ha un canvi químic. Els mètodes mes usats són piròlisi i gasificació. En el primer, es recuperen les matèries primeres dels plàstics, de manera que es poden refer polímers purs amb altres propietats i menys contaminació, i en el segon s'obté gas que pot ser usat per a produir electricitat, metà o amoníac.

Quaternari: Es crema el plàstic per utilitzar l'energia tèrmica alliberada d'aquest procés en altres processos, és a dir, s'usa com a combustible per obtenir energia. El principal problema d'aquest mètode és la generació de gasos i de cendres altament contaminants.

Plàstics biodegradables i biopolímers

A final del segle XX el preu del petroli va disminuir, i de la mateixa manera va decaure l'interès pels plàstics biodegradables.

En els darrers anys aquesta tendència s'ha invertit, a més de produir-se un augment en el preu del petroli, hi ha més consciència que les reserves petrolieres s'estan esgotant de manera alarmant. Dins d'aquest context, s'observa un marcat increment en l'interès científic i industrial en la investigació per a la producció de plàstics biodegradables o EDP (*environment degradable polymers and plastics*).

La fabricació de plàstics biodegradables a partir de materials naturals, és un dels grans reptes en diversos sectors: industrials, agrícoles... La substitució dels plàstics actuals pels biodegradables, és una via per la qual l'efecte contaminant d'aquells, es veuria disminuït en el medi ambient ja que les deixalles de plàstics biodegradables poden ser tractades com a residus orgànics.

Polímers biodegradables d'ús comercial

Es classifiquen bàsicament en quatre categories principals:

1. Polímers naturals com la cel·lulosa, el midó. Proteïnes com la caseïna, queratina i col·lagen.
2. Polímers naturals modificats com l'acetat de cel·lulosa o els polialcans.

3. Polímers compostos que combinen partícules biodegradables (com el midó, gomes naturals...) amb polímers sintètics.
4. Polímers sintètics com els polièsters, poliuretans, entre d'altres.

Polímers biodegradables segons constitució química

Es poden classificar, els més utilitzats, en :

1. Derivats de sucres:

- El midó, de baix cost i alta disponibilitat, es pot fer servir com a additiu biodegradable o material de substitució de plàstics tradicionals.
- La cel·lulosa, el polímer natural més abundant, per la qual cosa ella i els seus derivats han estat àmpliament investigats com a potencial material biodegradable.

2. Polièsters. Tenen una gran aplicació en la medicina. També s'hi fabriquen bosses de compostatge i envasat, i pot ser manufacturat com a fibra tèxtil.

Actualment empreses multinacionals com Danone o McDonald's estan interessades en el desenvolupament d'aquest tipus de producte.

- Polièsters basats en microorganismes: Són plàstics biodegradables produïts per bacteris. En aquest grup trobem el PHAS i l'àcid polilàctic (PLA).

Els PHAS a causa del seu origen de fonts renovables i pel fet de ser biodegradables, es denominen "polímers doblement verds".

L'àcid polilàctic (PLA). El midó és un polímer natural, un hidrat de carboni que les plantes sintetitzen durant la fotosíntesi que serveix com a reserva d'energia. Els cereals com el blat de moro i el blat contenen gran quantitat de midó i són la font principal per a la producció de PLA. Els bioplàstics produïts a partir d'aquest polímer tenen la característica d'una resina que es pot injectar, extrusionar i termoformar.

El PLA és un dels plàstics biodegradables actualment més estudiat, es troba disponible en el mercat des de 1990. És utilitzat en la fabricació d'ampolles transparents per a begudes fredes, safates per envasar aliments i altres nombroses aplicacions.

Els punts d'interès quant a les aplicacions de bioplàstics, d'acord amb la IBAW (Associació Internacional i Grup de Treball de Polímers Biodegradables) se centren, entre d'altres, en sectors com la medicina i l'agricultura....Tanmateix, amb l'avanç d'aquesta indústria s'ha ampliat la utilització de biomaterials aplicant a telèfons mòbils, ordinadors, dispositius d'àudio i vídeo. S'ha establert que el 10 % dels plàstics que actualment s'utilitzen en la indústria electrònica podrien ser reemplaçats per biopolímers.

4.2.3 Problemes relacionats amb el reciclatge

En la vida moderna, el plàstic ha constituït un fenomen d'indubtable transcendència. Avui en dia l'home viu envoltat d'objectes plàstics que en segles anteriors no eren necessaris per a la vida quotidiana.

Els plàstics s'han fabricat per satisfer les demandes d'una gran varietat d'usos, donant lloc a un vessant industrial dins la que es podria anomenar "la civilització del plàstic", a causa del paper determinant que ha exercit aquest material en el seu desenvolupament, en la millora de les condicions de vida de l'home, i l'accelerat creixement de la ciència i la tecnologia.

Molts dels avantatges del plàstic es converteixen en un desavantatge en el moment que el rebutgem, ja sigui perquè l'envàs és de rebuig o bé quan llencem objectes de plàstic perquè s'han trencat.

Si bé els plàstics podrien ser reutilitzats o reciclats en la majoria dels casos, el cert és que avui aquests residus són un problema de difícil solució, fonamentalment en les grans ciutats. És realment una tasca costosa i complexa per als municipis encarregats de la recollida i disposició final dels residus ja que a la quantitat d'envasos se li ha de sumar el volum que representen.

Per les seves característiques els plàstics generen problemes en la recollida, trasllat i disposició final. Per exemple, un camió amb una capacitat per transportar 12 tones de deixalles comunes, transportarà 6 o 7 tones de plàstic compactat i aproximadament 2 de plàstic sense compactar.

Dins del total de plàstics de rebuig que avui van a les escombraries es destaca en els darrers anys l'augment sostingut dels envasos PET, provinent fonamentalment d'ampolles de rebuig d'aigües de taula, olis i begudes alcohòliques i no alcohòliques. Les empreses han substituït els envasos de vidre pels de plàstic retornable en un començament i no retornables posteriorment.

4.2.4 Aplicacions del plàstic reciclat. Un exemple

Ampolles de plàstic convertides en roba esportiva

Des de fa temps la indústria tèxtil busca materials reciclables i reciclats per tal de minimitzar el seu impacte en el medi ambient. En concret, la indústria tèxtil esportiva, s'ha fixat en un dels polièsters més coneguts, el PET (polietilè), utilitzat, entre altres moltes aplicacions, en la fabricació d'ampolles de plàstic, lliures de PVC. Aquest material, serveix per fer envasos lleugers, transparents i resistents, principalment per a begudes.

El passat 2010, Nike va anunciar que les samarretes de les 9 seleccions (de 32 participants) que porten la seva marca, estaran fetes de polièster reciclat d'ampolles

usades. Cada samarreta farà servir fins a 8 ampolles de plàstic. Les ampolles es fondran per produir fil de polièster.

Els equipaments estaran fets del nou material, que mantindrà els jugadors més secs i frescos que les samarretes anteriors, alhora que reduirà un 30 % el consum d'energia en la seva fabricació enfront del polièster normal.

Per a la fabricació de les samarretes, que també es vendran als afeccionats, s'han utilitzat 13 milions d'ampolles de plàstic, suficients per omplir 29 camps de futbol.

Al costat de les samarretes, el mercat comença a oferir peces per a altres disciplines com l'esquí o l'*snowboard* (resistents a l'aigua i a les baixes temperatures), roba de treball, vestits, calçat i, fins i tot, motxilles i maletes.

4.2.5 Què hi podem fer?

El model socioeconòmic actual fomenta hàbits de consum favorables als productes d'un sol ús i a productes que es comercialitzen de vegades, en envasos i embalatges innecessaris.

Consumim recursos i materials per al funcionament diari, i en aquest procés generem residus. Al llarg dels darrers anys s'ha observat un increment de la producció de deixalles.

Cadascú de nosaltres podem contribuir a la reducció i valorització dels residus si apliquem "la llei de les 3R":

Reduir, en origen la quantitat de deixalles que es produeixen diàriament.

Reutilitzar o utilitzar de nou els residus en la seva forma original per al mateix ús o diferent.

Reciclar o transformar un residu perquè torni a ser utilitzat, no necessàriament en la forma original ni per al mateix ús.

Aquesta proposta de l'organització ecologista Greenpeace, sobre hàbits de consum responsable, propugna un concepte que fa referència a prioritzar la reducció del volum de residus generats, i d'aquesta manera tornar a l'equilibri de respecte, sostenibilitat i estimació envers el nostre planeta.

Fitxa 1

Títol de la peça: *Quadre de taps de plàstic*

Idea de la peça: CP de Girona

Ingredients

- 1 peça de DM de 70x70 cm
- 200 taps de pepsi-cola
- 150 taps d'aigua
- Pistola de silicona freda o calenta.
- Pintura plàstica negra
- Cúter



Passos a seguir

- Pintar la fusta DM de negre
- Dibuixar-ne el motiu (pot ser qualsevol, de formes senzilles)
- Començar a omplir amb taps la fusta de fora a dins sense omplir tot l'espai, repartint els espais, que els forats entre els taps siguin similars
- Compondre la sabata
- Enganxar de 2 en 2 (forat amb forat) els taps de pepsi que formen la sabata
- Acabar d'omplir l'espai al voltant de la sabata
- Adaptar si cal algun tap tallant amb el cúter
- Començar a enganxar els taps un cop estigui dibuixada tota la superfície

Durada: 3 hores aprox.

Imatge propietat del CP de Girona.

Fitxa 2

Títol de la peça: *Moneder bric*

Idea de la peça: CP de Girona

Ingredients

- 1 caixa de brics d'1 l
- Tisores
- Tancament metàl·lic o goma
- Loctite



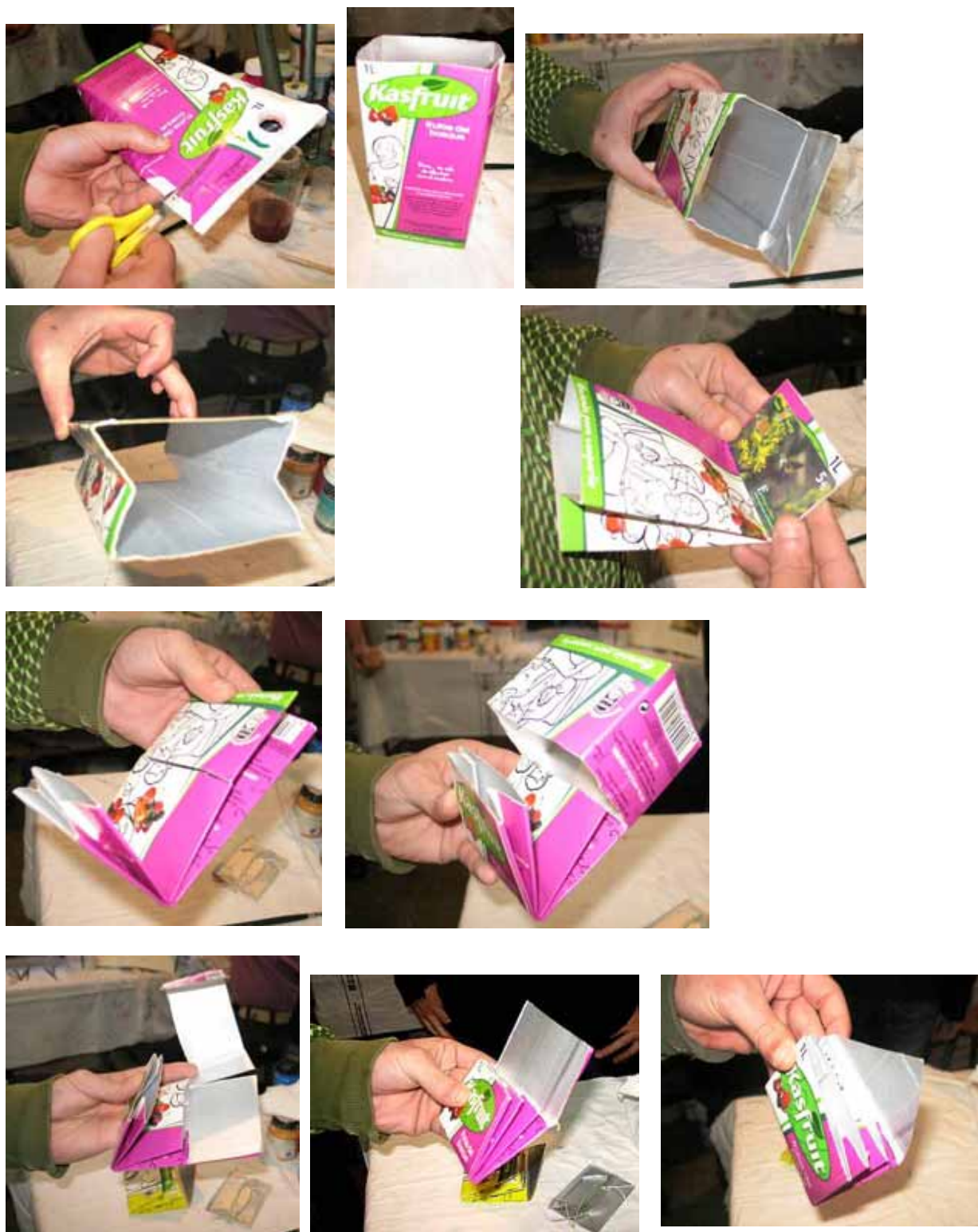
Passos a seguir

- Tallar la base superior i inferior de la caixa
- Dobleglar els dos laterals
- Dobleglar el bric per la mida que es vulgui
- Enganxar amb un punt de loctite els departaments del moneder
- Tallar la forma de la tapa (quadrada o rectangular)
- Posar la goma o el clip enganxat amb loctite

Durada: 15 minuts aprox.

Imatge propietat del CP de Girona.

Procés en imatges de com fer un moneder en bric



Imatges del taller d'arts plàstiques de Girona.

Fitxa 3

Títol de la peça: *Anells*

Idea de la peça: Sònia

(taller d'enquadernació) del

CP Quatre Camins



Ingredients

- Botons de plàstic reciclats
- Peça anell
- Cola d'impacte

Passos a seguir

- Enganxar les dues parts amb cola d'impacte

Durada: 10 minuts aprox.

Imatge propietat del taller d'enquadernació del CP Quatre Camins.

Fitxa 5**Producte:** Capsa ampolla de plàstic**Ingredients**

- Ampolla de dos litres de Coca-cola
- (amb les altres no funciona, comprovat!)
- Retolador no fix
- Cúter
- Tisores
- Pintura de bombeta (es dissol amb dissolvent)
- Decoració petita (enganxines, gomets...)

**Passos a seguir**

- Netejar l'ampolla de Coca-cola de dos litres per dins i per fora, i eixugar-la.
- Amb el tap posat, cal marcar una línia de puntets al voltant de l'ampolla a l'altura del límit inferior de l'etiqueta.
- Seguidament marcar línies verticals als solcs que té l'ampolla (un sí i un no), que vagin des de la línia de puntets marcada anteriorment fins a l'inici del cul de l'ampolla (just abans de començar la corba cap a fora per fer el cul).
- Amb el cúter fem la primera incisió ja que el cúter és més afilat que les tisores, a la línia de puntets per tal de tallar l'ampolla en dues parts.
- Tallem amb les tisores tot el contorn de l'ampolla que hem marcat per la línia de puntets. Agafem el cul de l'ampolla i anem tallant amb les tisores, seguint totes les línies que ens hagin sortit en vertical.
- Ens queda el cul de l'ampolla sencer i el cos de l'ampolla amb tires amples les quals arrodonirem a dalt, per eliminar les cantonades que punxin.
- Cada una de les tires, la doblegarem cap endins marcant una miqueta el séc a la part inferior, per tal d'ajudar el plàstic a tancar-se com si fos una solapa. De seguida comprovarem que la resta de solapes es tanquen amb facilitat quedant una sobre l'altra.
- Amb la capsa llesta, ja la podem decorar com vulguem. És preferible pintar-la amb pintura de bombeta per dins perquè hi fa una transparència molt interessant.

Durada: 1 hora aproximadament (depenent de la decoració).**Idea original de:** Mireia, taller d'enquadració CP Brians 2.*Imatge propietat d'aquest taller.*

Fitxa 6

Producte: Llibreta amb targeta de telèfon.

Ingredients

- Targeta de telèfon
- Paper DIN A4
- Tisores, cúter o guillotina
- Llapis
- Regle
- Perforadora
- Anelles metàl·liques o espiral



Passos a seguir

- Triem dues targetes de telèfon que lliguin (per exemple, del mateix tema o mateix dibuix).
- Agafem els DIN A4 i els dividim amb tantes parts com doni de si amb la mesura de la targeta de telèfon.
- Tallem els papers per la línia de divisió marcada per tal d'obtenir els fulls de la llibreta (per tallar els papers podem fer servir les tisores, el cúter ajudats del regle com a guia o la guillotina o cisalla).
- Perforem de manera igualada la targeta.
- Marquem la distància dels forats als fulls que hem tallat abans i els perforem.
- Muntem la llibreta posant els fulls al mig de les dues targetes de telèfon que faran de tapes.
- Amb els forats coincidents, passem les anelles o l'espiral i ja tenim la llibreta muntada.
- Tallem el sobrant del canonet.

Durada: De 30 minuts a 1 hora aproximadament (tot depèn si els fulls s'han pogut tallar amb guillotina o amb cúter o tisores)

Idea original de: Teresa, CP de Joves; Mireia, CP Brians 2, i Sònia CP, Quatre Camins. Tots tres tallers d'enquadernació.

Imatge propietat de Sònia, Quatre Camins.

Fitxa 7

Títol de la peça: *Ou surrealista amb flor*

Idea de la peça: CP de Girona

Ingredients

- Ou fet amb porexpan
- Paper de diari
- Cartró pedra
- Flor de plàstic reciclada
- Pasta de relleu
- Pintures
- Punxó



Passos a seguir:

- Fer l'ou amb porexpan enganxant diverses làmines, tallar, donar forma amb el cúter i llimar
- Folrar amb paper de diari
- Un cop sec, s'ha de folrar amb cartró pedra
- Un cop sec, se li ha de donar pasta de relleu
- Fer forat amb punxó per posar la flor
- Ficar la flor tapant restes de forat amb una mica de cartró pedra
- Pintar ou

Durada: 3 hores aprox.

Imatge propietat del CP de Girona.

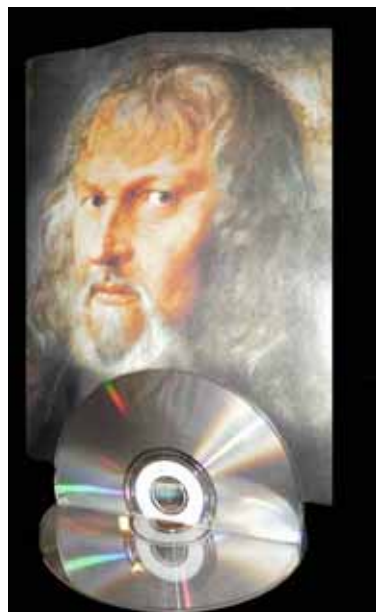
Fitxa 8

Títol de la peça: *Portafotos amb CD*

Idea de la peça: CP de Girona

Ingredients

- 2 CD
- Pistola silicona freda
- Cúter
- Regle de metall



Passos a seguir

- Tallem els CD amb el cúter i l'ajut d'un regle de metall (si es poden tallar amb una serra de disc, millor)
- A la part que aguanta la foto hi ha dos CD junts
- S'enganxen amb la silicona al CD de la base. S'aguanten amb la mà fins que se solidifiquin una mica
- Es tallen amb el cúter els dos costats de la silicona sobrant

Durada: 2 hores aprox.

Imatge propietat del CP Quatre Camins, taller d'enquadració.

Fitxa 9

Producte: Revister garrafa.

Ingredients

- Una garrafa de plàstic quadrada preferiblement
- Quatre cartrons el més forts possibles
- Cola blanca
- Cúter
- Nivell o ampolla amb aigua
- Retolador de tinta no fix
- Regle
- Làtex



Passos a seguir

- Es neteja bé la garrafa per dins i per fora i s'eixuga bé.
- Es marca amb un retolador, que no sigui fix, als dos costats més amples, la finestra on hi posarem les revistes i ho farem el més centrat possible, deixant la mateixa mida des dels marges de la garrafa fins a la marca.
- A l'hora de marcar la finestra mirarem de no arribar mai a les cantonades de la garrafa, ja que aquestes són les que aguanten l'estructura del revister, forta.
- Abans de començar a tallar la garrafa, ens assegurarem que la mida de l'obertura sigui més gran que l'amplada d'una revista mitjana, tenint en compte que hi hem de posar una estructura de cartró quadrada per tal que les revistes s'aguantin.
- Tallarem la garrafa amb un cúter, per les línies que hem marcat i esborrarem si queda alguna resta de tinta del retolador marcador.
- Comprovarem amb un nivell i un regle, que les finestres de tots dos costats són iguals d'altura i d'amplada i que estan al mateix nivell.
- Prenem mida de l'interior de la finestra i tallarem quatre cartrons a la mida per muntar l'estructura interna que ens servirà de suport de les revistes.
- Ens assurem que l'estructura de cartró encaixa amb les finestres de la garrafa i si és així, ja podem encolar-los directament muntats dins de la garrafa.
- Un cop estigui seca l'estructura de cartró, la podem envernissar amb una mica de làtex, per tal de protegir el cartró d'humitats i evitar que s'obrin les cantonades.

- Quan estigui tot sec, podrem decorar el plàstic de la garrafa amb pintura preferiblement de bombeta que li confereix un toc transparent molt interessant i ja tindrem el nostre revister garrafa acabat.

Durada

Entre 3 i 4 hores aproximadament comptant l'estona d'assecat de la cola.

Idea original de: Mireia, taller d'enquadernació del CP Brians 2

Imatge propietat de Sònia, CP Quatre Camins.

Fitxa 10

Títol de la peça: Marc amb taps de plàstic

Idea original: CP de Girona



Ingredients

- 37 taps de plàstic Ø 6 cm (de garrafa d'aigua grossa)
- Cartró de 21x21 per fer la part posterior
- Silicona calenta (també pot ser freda)
- Tros de cinta o corda fina (per penjar-lo per darrere)
- Loctite

Passos a seguir

- Tallar el cartró que fa la part posterior (21x21 cm)
- Enganxar els taps formant la base
- Enganxar els taps al voltant, deixant la meitat del tap dels que formen el cantó interior sense silicona perquè puguem ficar la foto doblegant-la
- Deixar assecar d'un dia per l'altre amb un pes a sobre
- Enganxar el tros de cinta per darrere per poder-lo penjar.

Durada: 45 minuts aprox.

Imatge propietat del CP de Girona.

Fitxa 11

Títol de la peça: Gerro folrat de targetes de telèfon

Idea original: CP de Girona

Ingredients

- 1 gerro o portallapis que estem cansats de veure
- Targetes de telèfon gastades
- Silicona
- Tisores de tallar metall o similars

Passos a seguir

- Tallar les targetes a trossos
- Enganxar-les amb silicona al ferro (si cal, s'escalfen amb un encenedor o una espelma per corbar-les i adaptar-les)

Durada: 2-3 hores aprox.

Imatge propietat del CP de Girona.



Fitxa 12

Títol de la peça: *Ready-made*

amb Barbie Duchamp-cotxe

Idea original: CP de Girona

Ingredients

1 nina Barbie

1 cotxet de cartró fet a mà (també pot ser de plàstic o altre material)

Loctite

Passos a seguir

- Treure les cames a la nina i enganxar-les al cotxe

Observacions: *La idea és combinar trossos de la nina amb diferents objectes, per exemple amb cames, amb braços, etc.*

Durada: 15 minuts aprox.

Imatge propietat del CP de Girona.



Fitxa 13

Títol de la peça: *Ready-made*

amb Barbie–canelobre

Idea de la peça: CP de Girona



Ingredients

- 1 nina Barbie
- 1 base de cartró
- 1 estructura de cartró (tubs de rotlle de cuina)
- Llençol vell
- Escaiola
- Pinzells

Passos a seguir

- Enganxar els 2 rotlles de cartró a la base amb escaiola
- Mular el llençol (els primers trossos petits)d'escaiola i anar donant la forma)
- Engruixir amb draps-escaiola donant la forma desitjada
- Col·locar la Barbie abans de que s'assequi totalment l'escaiola perquè quedi adherida a la peça.

Durada: 1,30 hores aprox.

Imatge propietat del CP de Girona.

4.3. Tèxtil, per Mireia Toboso, CP Brians 2



4.3.1 Introducció i presentació del material

En aquest apartat ens endinsarem en el món del reciclatge tèxtil.

Per començar, definirem la paraula *tèxtil*, per tal d'entendre l'origen de la matèria a reciclar.

Tèxtil: Prové del llatí *textilis* que, al seu torn, ho fa del mot *texere* (teixir). La paraula *tèxtil* s'aplica a tota classe de teles fabricades per mitjà de trama o teixit. Per a la seva fabricació es necessita fibres.

Per tant, si parlem de reciclatge tèxtil direm que és la reutilització dels teixits ja existents i que han acabat el primer cicle pel qual van ser fabricats.

D'altra banda, podem dir que hi ha diverses maneres de tornar a utilitzar els teixits: reutilitzant-los per a altres persones en el mateix concepte amb el qual van ser creats, i transformar-los perquè tinguin una altra utilitat o renovant-los.

Generalment el reciclatge tèxtil és més una acció artesanal que no pas industrial atesa que la capacitat d'aquesta última, encara no ha desenvolupat totes les formes possibles d'explotació d'aquest tipus de reciclatge.

Si parlem de les estadístiques del reciclatge tèxtil a casa nostra, a Catalunya, no hi ha res millor que consultar els estudis que promouen les ONG i les entitats oficials com el següent:

“La situació actual de reciclatge de matèries tèxtils a Catalunya actualment és pèssim ja que:

Aproximadament es recicla només el 5 % dels residus tèxtils que generem.

Actualment a Catalunya es generen aproximadament 10 Kg de residus tèxtils per persona a l'any.

En els diferents sistemes de recollida selectiva només se'n recull 1 Kg per persona a l'any.

Aproximadament el 90 % dels residus tèxtils acaben en abocadors o incineradores sense haver passat prèviament per un procés de selecció i reciclatge.

El 10% restant es tracta, però normalment d'aquest la meitat també acaba a l'abocador.

Segons les dades oficials de Roba Amiga el 4 % de la roba recollida es pot vendre directament a botigues pròpies de la cooperativa a preus molt baixos, un 36% es ven a l'estranger a través d'organitzacions sense ànim de lucre i el 60% restant no és reaprofitable, tot i que una petita part acabarà fent-se servir com a draps, així doncs sorgeix el dilema sobre què fer amb la roba sobrant que no es pot reutilitzar i que representa el 50% del total recollit.



Des de Roba Amiga proposen la creació d'una planta de reciclatge tèxtil que pugui triturar els diferents materials (cotó, llana, sintètics, etc.) i fer-ne borra per al sector industrial, la Generalitat va adoptar el compromís d'estudiar-ne la creació, però encara no se'n sap res.

Podeu optar per l'opció de no llençar aquella peça de roba que té una taca que no podeu treure de cap manera. Així podeu evitar de crear un residu pel simple fet que la societat en general no veu amb bons ulls que una persona porti una peça de roba neta però amb una taca visible.

Es calcula que el consum anual de tèxtil per persona en els països del primer món és d'entre 7 i 10 Kg. Per tant, es dedueix que els residus van en proporció.

Tot i que encara no és un dels reciclatges més comuns per la població, sí que podem dir que el tèxtil, és un dels més antics en totes les cultures, però a la vegada pot ser un dels reciclatges menys explotats sobretot als països desenvolupats.

4.3.2 Descripció del material: El teixit

Quan parlem del tipus de material utilitzat en el reciclatge tèxtil ens centrem bàsicament en els materials més usuals generats per la indústria d'aquest àmbit.

Per entendre millor el procés, primer hem de saber que partim d'una quantitat de fibres bàsiques i a partir d'aquí hi ha les variants.

Fins al segle XX eren quatre les fibres que s'utilitzaven pels teixits: el cotó, el lli i el cànem que provenen totes dues de les plantes, la seda, la llana i el pèl d'angora que són fibres animals.

Després, conforme avança el segle, les fibres poden ser d'origen natural: seda, llana, lli, cotó, cànem, fibra de vidre o de ceràmica. O bé d'origen artificial: poliester, poliamida, niló, raíó i poliamides.

Amb aquestes fibres es teixeixen les diferents teles que segons com estan treballades es componen de diversa manera: acetat, aida, batiste, brocats, caixmir, cotó, *crepé-georgette*, crespó, encaix, feltre, gasa o mussolina, mikado, moaré, organdí, organça, piqué, ras o setí, seda, tafetà, texà, tul, tweed, xeviot, etc.

Dependrà de com estan teixides les teles i si estan fetes d'una sola fibra que rebin aquest nom o de combinació de fibres, que canviï el nom. Generalment els teixits fets amb diverses fibres, combinen les naturals entre elles o bé aquestes amb les artificials.

Tots aquests s'utilitzen per fabricar tot tipus de roba: de vestir, complements, calçat, per a la casa, per a les fàbriques, els hospitals...

Hi ha tres punts a seguir en la confecció d'una peça de roba:

La filatura: procés d'elaboració del fil.

El tissatge: procés d'elaboració de la tela.

L'acabament: inclou les operacions a què se sotmet el teixit.

Molta part del teixit que es recicla prové del que s'anomena post-consum, com el seu nom indica és el residu produït després d'haver-li donat ús a una peça de roba, de forma més tècnica se'l denomina *logística reversiva*.

El reciclatge dels residus tèxtils evita que s'acumulin en els abocadors, a més de donar-los un nou ús als materials.

En el procés de recuperació de la fibra el primer que es fa és classificar la roba per color i tipus de fibra, perquè després es barregen amb altres fibres seleccionades depenent de quin ha de ser l'ús final previst per a aquestes. D'aquesta manera s'estalvia en energia i

contaminants com els colorants. A continuació es tritura la fibra i la barreja final, després de ser netejada i cardada queda llesta per filar-la i així poder-la teixir o fer-ne punt.

Però les fibres tenen altres maneres de reciclat quan no poden ser reutilitzades per teixir com, per exemple, es poden comprimir per tal d'usar-les en la producció de matalassos o triturar-les per fer-ne material compactat del qual sortiran aïllaments per a cotxes, el feltre per als sostres, els cons dels altaveus, les guarnicions de panells i farciment de mobles.

D'altra banda, és important destacar i no oblidar, que la indústria tèxtil també genera residus sòlids, s'anomenen residus postindustrials que també tenen el seu valor com a material de reciclatge com pot ser: el plàstic, el cartró, la deixalla fèrria i no fèrria, etc.

Tot i que també podem donar-li la volta, és a dir, crear teixit per fer peces de roba amb altres materials no tèxtils a priori, com poden ser: bossetes de te, cables, plàstics, paper, restes industrial... Aquí estarem parlant del reciclatge d'altres materials que es convertiran en roba de vestir, roba per a la casa, accessoris, calçat, etc.

4.3.3 Història del reciclatge tèxtil

La història del reciclatge tèxtil és curta si bé des que els humans vam aprendre a teixir podem dir que reciclem els productes tèxtils.

De tots és sabut que l'home es cobreix des d'era primitiva per diverses raons: per protegir-se del fred, per qüestions rituals, etc. Els primers pobladors es vestien amb les pells d'animals que caçaven i al neolític els homes ja van aprendre a filar el pelatge dels animals i les fibres que proporcionaven algunes plantes, després les encreueven per fer-ne teles. Aquest fet sovint ha anat unit al de la necessitat d'ornamentació del cos i també de la mateixa roba. Per tant, podem dir que ja des de l'origen hi ha hagut l'opció de reciclar tot allò que ens ha cobert el cos als humans ja fos teixit o ornament.

Si seguim la història del teixit també podrem aprendre paral·lelament, la història del reciclatge tèxtil. Per això podem parlar de dues grans èpoques: la preindustrial (des de l'antiguitat fins al s. XVIII) i la industrial (del s. XVIII fins ara).

En l'antiguitat, en lloc de parlar del reciclatge tèxtil ens haurem de referir a l'aprofitament tèxtil, amb això, ens volem i només ens podem referir al fet que la roba que utilitzaven les diverses cultures simplement es podia aprofitar de generació en generació i dels germans grans als petits, però tampoc sempre era possible perquè molts sistemes de teixits no eren prou forts com per aguantar massa temps. A més, hem de considerar que la quantitat de teixit acabat era molt baixa i perquè la producció era manual, per tant, es dilatava força en el temps l'acabat d'una peça. També s'ha de destacar que quan es van establir de forma conscient les diferents classes a les societats, els teixits i el seu reciclatge va canviar perquè l'individu que pertanyia a la classe més baixa i pobra havia d'aprofitar més la roba que el que formava part de les classes socials més riques.

Cap al s. XVIII a Catalunya, l'activitat manufacturera era prou important en el sector tèxtil sobretot amb la producció de teles de cotó estampades, les anomenades indienes que es venien principalment a l'Amèrica acabada de colonitzar. Aquest cotó estampat generalment no es reciclava, però el que no estava tenyit es triturava per a fer paper.

A la mateixa època, els colonitzadors d'Amèrica del Nord provinents d'Holanda i Anglaterra, importen la tècnica de la labor de retalls (*patchwork*) que consisteix a construir peces de roba noves a partir de la unió, formant diferents dibuixos, dels retalls de teles antigues inservibles.

A partir del s. XIX ja es posa en marxa a tot Europa la industrialització. A casa nostra la primera fàbrica tèxtil es troba a Barcelona o arriba el carbó necessari per fer funcionar les màquines de vapor. D'altra banda, al llarg del riu Llobregat es creen nombroses colònies industrials que, en lloc del carbó, la font d'energia utilitzada que fa funcionar les màquines és l'aigua. Aquest fet juntament amb les freqüents variacions, el que coneixem com a moda, serà el principi del desequilibri. Amb això ens referim que, el tèxtil comença a ser consumit de forma massa ràpida i canviant cosa que produeix un excés de restes de desfeta tèxtil, sobretot entre les classes socials més adinerades. També se li suma el fet que a les ciutats es comença a amuntegar la gent, de manera que és obligatori el creixement d'aquestes per fora de les muralles o en alguns casos fent-les desaparèixer. En aquesta època, la via més ràpida de desfer-se dels residus era la dels abocadors com la utilitzada avui dia i que les societats vénen arrossegant des de l'època medieval.

Finalment, amb tots aquests antecedents el s. XX ja s'ha encarregat de fer la resta, és a dir, d'augmentar la població encara més a les ciutats, crear l'anomenada societat de consum i per tant, produir més residus de tot tipus, no només tèxtils sinó també provinents de fàbriques, hospitals, domèstics, etc.

Aquest també ha estat el segle de la globalització i amb això ha arribat la deslocalització de les fàbriques a països amb mà d'obra més barata, per tant actualment tenim el següent panorama, posem l'exemple de la fabricació d'un pantaló amb etiqueta europea que sol seguir un procés similar a aquest:

Es fila a Turquia

Es teixeix a Singapur

La tela s'estampa a França amb tints fabricats a Polònia i Xile

El cotó és de l'Índia

Es cus a Guatemala per a una empresa de Corea del Sud

L'empresa sud-coreana produeix per a una transnacional de texà d'Anglaterra

D'Anglaterra arriben fins aquí.

Molts dels residus són produïts per les empreses que es dediquen a la filadora.

Per tant, quan parlem de reciclatge tèxtil al s. XX, no millorem gaire en varietat de formes de treballar el residu tèxtil, però a poc a poc es va creant una consciència que ajuda tocant diversos àmbits socials i mediambientals com són:

1. Ser sostenibles, la utilitat social i mediambiental d'aquest reciclatge:

Quan parlem de sostenibilitat en reciclatge tèxtil hem de tenir en compte que ja el mateix procés de reciclat sigui sostenible, és a dir, que contami ni el mínim possible.

Per això podem dir que a l'hora de reciclar el residu tèxtil, estem ajudant el medi ambient de la manera següent:

Reduint la necessitat d'espai als abocadors.

Evitant les restes perennes com les fibres sintètiques o artificials, que no s'arriben a descompondre mai o bé l'emanació de gas metà produït per la descomposició de les fibres naturals com la llana que contribueixen a l'escalfament global del planeta.

Redueix la pressió sobre els recursos verges del planeta.

Ajuda a reduir els pagaments per les importacions de materials.

Es produeix menys contaminació i estalvi d'energia perquè les fibres no s'han de transportar d'un país a l'altre.

Elimina consum d'energia en el tractament de les fibres com és el procés de tenyit o desgreixatge.

Menys contaminació d'efluents atès que a diferència de la llana crua, no cal rentarlo amb tanta quantitat d'aigua.

Reducció de la demanda de colorants i agents de fixació i els problemes derivats de la fabricació d'aquests.

Gairebé el 70% del articles donats als bancs de roba, es tornen a utilitzar com a tals i els elements no útils es venen als comerciants per tal de ser reciclats i convertits en draps de neteja.

Hi ha associacions d'institucions i benèfiques com l'Associació Tèxtil de Reciclatge que s'encarreguen de recollir roba usada per oferir-la als bancs tèxtils per a l'ús públic. Malauradament només actuen en un 25 % de la seva capacitat.

Més del 70% de la població mundial usa roba de segona mà.

La mitjana de la vida útil d'una peça de vestir és d'uns tres anys.

Per netejar i assecar la roba utilitzem grans quantitats d'aigua, energia i detergents i s'ha vist que és l'etapa més contaminant del cicle de la vida tèxtil.

2. Donar feina a persones amb risc d'exclusió social:

La fabricació del tèxtil és una activitat que ha estat molt prolífica al nostre país, la història ens explica a través de les restes, la importància de la indústria tèxtil i, per tant, la repercussió social i econòmica sobretot a partir de la revolució industrial a tot Europa però aquest desenvolupament fabril ha contribuït a la contaminació excessiva de l'entorn natural per bé que ha donat molts llocs de treball durant molt de temps.

Les estrictes normatives de contaminació, l'obligatorietat de respectar els drets humans i dels treballadors i les multes multimilionàries que s'han imposat als països desenvolupats, ha provocat la deslocalització de les empreses i ha fet que la producció de tèxtil envaís els països del tercer món, per tal de trobar la mà d'obra més barata i això ha generat un abús en les condicions de treball.

Com intervé el reciclatge tèxtil en aquesta problemàtica?

Doncs observant que als països desenvolupats hi ha moltes persones en risc d'exclusió social i com que la indústria tèxtil està en clar retrocés en aquest sector del món, es poden matar dos pardals d'un tret: per un costat es treballa en el reciclatge tèxtil per ajudar a la sostenibilitat i, per l'altre, es mira per la reinserció de totes aquestes persones que es troben al llindar de la pobresa o que la seva inserció laboral, per diferents motius és molt difícil.

Una dada a favor d'aquesta preocupació la trobem a França, al 1949 quan un abat important al país, l'abat Pierre, engega una obra d'inserció laboral fundant la primera comunitat de persones que treballaven en el reciclatge i la va anomenar Emaús. Els treballadors recollien brossa dels abocadors de l'extraradi de París. La seva idea ja era recuperar, reutilitzar i reciclar molt abans que aquest fos el lema ecologista per excel·lència.

Tot just després de la seva mort, ja hi havia més de 200 comunitats en 60 països diferents. A Espanya arriba primer al País Basc el 1979.

Si ens fixem avui dia en qualsevol país desenvolupat, és fàcil trobar diverses associacions i empreses que es dediquen a aquesta tasca de la reinserció com per exemple Eolinea, una empresa madrilenya que neix al 2005 que es dediquen a recollir lones publicitàries i en fan carpetes, estorettes per al ratolí de l'ordinador, bosses de tot tipus, carteres, davantals o disfresses. També a Barcelona hi ha una empresa que sorgeix al 1999, Demano que treballa en la mateixa línia, fent productes a partir dels reciclatges de les banderoles publicitàries de PVC.

Aquests tipus de moviments generen tres ítems importantíssims que demostren que el reciclatge ajuda la societat:

Inserció laboral

Formació

Sensibilitat social

3. Eliminar el treball abusiu del tercer món:

Una altra de les funcions del reciclatge tèxtil és la d'ajudar a eliminar l'abús del treball del tercer món.

En aquest sentit hi ha associacions que només treballen per millorar la salut del mediambient i de la dignitat social arreu del món. Un exemple és AERESS (Asociación Espanyola de Recuperadores de Economía Social y Solidaria) la seva línia de treball conté diverses reivindicacions i diferents maneres de treballar-les. Només fent un cop d'ull a la seva pàgina web ens podem fer una idea de com funciona una de tantes organitzacions que estan escampades pel món treballant en el mateix sentit.
<http://www.aeress.org>

Ideologia

"Els nostres ideals estan basats en la consecució d'un model d'economia ecològica, que incentivi l'aprofitament i posterior ús equilibrat dels recursos naturals, basat en la utilització de tecnologies netes que no atemptin contra el medi i/o la salut humana.

En el camp laboral apostem per la modificació dels actuals conceptes de productivitat laboral en benefici d'una major rendibilitat social, en la qual prevalgui, per sobre del benefici econòmic, la solidaritat humana i social.

Per això defensem la figura d'empresa d'economia social, establerta a tots els efectes, tals com a fiscalitat, relacions laborals, assumptes socials, medi ambient...

Per a la consecució d'aquestes finalitats ideològiques, mantenim canals de diàleg i treball amb els diferents agents socials: administracions públiques, sindicats, associacions veïnals, agrupacions ecologistes, feministes, així com en les diferents xarxes de comerç just i solidari de l'Estat espanyol."

L'última campanya d'aquesta associació es diu "Tira del hilo" i vol popularitzar la venda de roba recuperada a través de més de trenta entitats que s'agrupen en aquesta plataforma. Amb això volen aprofitar per fer reflexionar sobre el fet que gran part del tèxtil mundial es produeix a Àsia i només serveix per a donar feina fins a l'extenuació d'homes, dones i nens. Trencar amb això, depèn en gran part d'allargar la vida útil d'uns productes que aguanten tres o quatre cops més temps que el que habitualment li donem.

4.3.4 Usos útils del reciclatge tèxtil

Després d'haver parlat de la necessitat de reciclar el tèxtil, només ens queda saber quins usos practics i/o artístics pot tenir aquest tipus de reciclatge, és a dir, com podem fer-nos-ho per aprofitar al màxim els residus tèxtils (roba o complements i calçat) que tenim a prop de casa o de la feina.

Upcycling és el procés de convertir materials de rebuig o productes inútils en nous materials o productes de millor qualitat o mediambiental de més valor. El primer ús enregistrat de la paraula *upcycling* va ser al 1994 quan van fer una entrevista a Reiner Pilz, de l'empresa Pilz GmbH, amb Kay Thornton de Salvatierra.

El reciclatge tèxtil es pot fer industrialment i de forma artesana, aquesta última és la que més es practica avui dia.

La no transformació:

Per començar, la roba usada la podem donar a organitzacions i ONG perquè la utilitzi la gent del tercer món o de països en vies de desenvolupament.

D'altra banda, es poden aprofitar les tendències engegades en els països desenvolupats, com la moda de la roba *vintage*: terme genèric per a peces noves o de segona mà originàries de dècades passades i retro (diminutiu de retrospectiu), que fa referència a la imitació d'un estil anterior.

També una sortida a casa nostra, és revendre-la o intercanviar-la en fires d'intercanvi, mercats de segona mà, etc.

Totes aquestes opcions no requereixen transformar la roba, per tal de renovar-la o canviar-li l'ús.

La transformació:

Quan parlem de transformació ens referim a la reutilització de la roba per donar-li un ús diferent del que tenia, per exemple, d'un jersei fer-ne un estoig.

Customitzar, etimologia de l'anglès *customize*, vol dir personalitzar: modificar un objecte per tal d'adaptar-lo a les preferències del seu usuari o propietari, en especial de tal manera que es distingeixi de qualsevol altre.

Deconstrucció i reconstrucció del teixit per tornar-lo a vendre de forma renovada. Aquesta és la feina que fan alguns dissenyadors de roba i complements.

Per tal de fer aquest procés de transformació, hi ha diverses tècniques que podem utilitzar nosaltres mateixos com són:

- Pintura i tenyit: anilines, serigrafia o transfer.

- Brodat
- *Patchwork*: construcció de teles amb trossos d'altres teles.
- *Quilting* (tela enconxada)
- Ganxet
- Teixit amb agulles de fer mitja.
- Tallar i enganxar (manualitats decoratives)
- Cosir (nines de roba)
- Teles per a quadres (cotó i lli)

Si parlem de la llana o el fil, tenim dues opcions: tallar i tornar a rematar els punts del final per tal que no es desfaci la peça de roba, o bé desfent tota la peça per fer-ne una altra de nova.

A continuació s'explica com és el procés de preparació dels cabdells de fil o llana per tornar a teixir una peça nova.

Primer rentarem molt bé la peça i n'eliminarem les taques que hi hagi. Si no és possible treure les taques, les marcarem amb una agulla o imperdible. Quan la peça estigui neta i seca procedirem a descosir-la per les costures en lloc de no tallar el teixit. És convenient començar per les bandes on es van tancar els punts. Seguidament començarem a desfer i al mateix temps anirem cabdellant la llana o el fil al voltant del respallier d'una cadira. Quan arribem a l'agulla que ens assenyala la taca, tallarem el fil i llencem el tros de fil tacat, fem un nus i continuem. Si la taca ocupa més d'una filera traurem tot el tram de fil. Quan tinguem tres o quatre cabdells (dependrà de com de gran és la peça), els lligarem i submergirem a l'aigua neta durant 30 minuts aprox. Després els traurem de l'aigua i els penjarem a l'ombra i a l'aire lliure, d'aquesta manera la llana o el fil s'allisaran. Llavors podem procedir a fer els cabdells i ja estaran llestos per tornar a teixir. S'ha de tenir en compte que segurament necessitarem una mica de llana o fil nou i per això haurem d'adquirir-ne una mica d'un color que hi combini preferentment atès que és molt difícil trobar els mateixos tons sobretot per punys, coll o elàstic perquè amb el temps, els usos i les rentades, el color original s'ha anat perdent.

Les fibres que no es poden recuperar perquè estan massa fetes malbé es donen a les fàbriques on les netegen i les trituren per fer-ne farciment per a sofàs i cadires, matalassos, farciments aïllants, suports per a catifes, filtres, etc.

A Alemanya s'investiga la manera per a poder transformar els materials excedents de les sabates en productes alternatius com planxes d'aïllament acústic.

És interessant que per a una millor informació i una conscienciació social del reciclatge, tot producte reciclat porti una etiqueta indicant quina part és reciclada. Actualment no hi ha cap sistema convencional de marcatge de la part reciclada dels productes i algunes empreses no sempre anuncien el contingut reciclat.

4.3.5 Pràcticum al taller

- Llibretes fetes amb samarretes
- Marcs de fotos
- Agulles de pit
- Arracades botó
- Bosses
- Pitets
- Moneders

Fitxa de producte: 1

Producte: Llibreta feta amb samarretes velles.

Ingredients

- Una samarreta vella neta i sense taques.
- Tisores
- Fil i agulla de cosir
- Cola blanca
- Cartró el més prim possible
- Botons
- Paper
- Retolador
- Punxó
- Llana vella o cordill vell
- Agulla de cosir llana
- Retalls de roba
- Peces de collarets trencats, trossos de cadenetes, lluentons...



Procediment

Primer tallarem, amb guillotina preferiblement, els fulls DIN-A4 per la meitat (A5) i els doblegarem per la meitat (A6) obtenint la mida definitiva de la llibreta.

Tallarem el cartró prim per fer dues tapes una mica més petites que la mida dels fulls (A6).

A continuació, tallem la samarreta en una peça una mica més ampla que l'altura dels fulls i més llarga que els fulls tenint en compte que hem de deixar un marge que serà solapa. Cosim el contorn perquè no s'esfilagarsi.

Amb els fulls plegats per la meitat marquem tres punts de referència al llom d'aquests (un al mig, un a dalt i un a baix) a una distància equitativa.

Les mateixes marques les traslладem a la peça de roba pel lloc on s'haurà de cosir.

Obrim els fulls per la meitat i allà on hem fet les marques hi fem un forat amb el punxó.

Agafem la llana i mesurem 5 vegades l'altura del llom de la llibreta.

Enfilem l'agulla gruixuda amb la llana i comencem a cosir pel mig de fora cap endins deixant un bon tros de llana per poder rematar després el cosit.

Després de passar el fil pel forat del mig de fora cap a dins, passem l'agulla de dins cap a fora pel forat de dalt, després el passarem de fora cap a dins pel forat de baix de tot i finalment tornarem a sortir de dins cap a fora pel forat del mig. Així unirem els dos extrems de la llana amb un nus a l'altura del forat del mig i aquestes cues que queden seran les que tancaran la llibreta.

Un cop cosida la roba amb el paper, enganxarem els cartrons prims que hem tallat al principi, un a cada primer full de cada cantó entre el paper i la roba. Evitarem que el cartró arribi al llom.

Cosirem, si volem, tots els retalls de roba que combinin amb la roba de base i les cadenetes o les peces de collaret que guarniran les tapes de la llibreta.

Enganxarem la roba al cartró i d'aquesta manera reforcem l'estructura de la llibreta.

La roba que queda solta serà la solapa que tancarà la llibreta. En aquesta solapa li cosirem un botó centrat a on enrotllarem les cues de llana.

Ja tindrem la llibreta acabada.

Durada:

3 o 4 hores aproximadament.

Idea original: Mireia, taller d'enquadernació del CP Brians 2.

Imatge propietat del CP Brians 2.

Fitxa de producte: 2

Producte: Agulles de pit

Ingredients

- Tela demostrari de sofà
- Botó
- Cinta
- Roba de puntes d'onades
- Tul
- Cola d'impacte
- Tisores
- Imperdible



Procediment

Es tria la tela del mostrari de sofà que més ens agradi i se'n talla un tros en forma quadrada que serà la base.

S'ha de procurar que els colors combinin amb la roba de puntes que la posarem a sobre.

Després les enganxem amb la cola d'impacte i les deixem assecar.

Un cop sec, hi posem la cinta a to fent llaços doblegant-la sobre ella mateixa i també l'enganxem amb la cola d'impacte.

Seguidament, a sobre de la cinta hi enganxem un trosset de tul també en combinació amb els colors que triem.

I per acabar enganxem a sobre de tot un botó sense pota (que sigui pla pel darrere)

Quan tot ho tinguem sec, li cosim un imperdible al darrere i ja tenim l'agulla de pit acabada.

Durada

De 15 a 20 minuts aprox.

Idea original: Sònia, taller d'enquadració del CP Quatre Camins.

Imatge del taller d'enquadració del CP Quatre Camins.

Fitxa de producte: 3

Producte: Arracades botó

Ingredients

- Botó sense pota
- Cola d'impacte
- Base metàl·lica



Procediment

S'agafa un botó que sigui pla per darrere. Si tingués pota s'hauria de tallar amb unes tenalles petites.

S'aplica cola d'impacte per la part posterior.

S'enganxa a sobre del suport metàl·lic i es deixa assecar.

Durada

10 minuts aprox.

Idea original: Sònia, taller d'enquadernació CP Quatre Camins.

Imatge del taller d'enquadernació del CP Quatre Camins.

Fitxa de producte: 4

Producte: Marc de tela

Ingredients

- Roba vella
- Cola blanca
- Cartró
- Aplic de ferreteria per penjar.
- Tisores
- Cúter



Procediment

En primer lloc, farem el marc de fotos tallant tres peces de cartró a la mateixa mida (3 cm més grans que la foto que hi vulguem posar).

La peça que anirà al darrere de tot, la folrarem amb una roba que ens agradi per davant i per darrere amb l'ajuda de la cola blanca.

La peça del mig la tallarem en forma d'*U* (tenint els laterals d'1,3 cm i el costat inferior d'1,5 cm) serà la guia per on entrarà la foto. També la folrarem amb la mateixa tela que hem fet servir per folrar l'anterior.

I per la peça frontal (la finestra) primer marcarem un marge pels quatre costats de 2 cm i buidarem la part del mig deixant així una finestra.

Amb una tela que combini amb l'anterior, folrarem amb l'ajuda de la cola blanca i procurant sempre que les teles quedin ben estirades.

Quan ho tinguem tot sec, unim les tres peces encolant-les: darrere, la sencera; al mig, la *U*, i al davant, la finestra.

Per acabar se li pot fer una pota fixa també folrada i enganxada centrada al darrere, o bé hi podem posar un aplic de ferreteria en forma de triangle per poder-lo penjar.

Durada: 2 hores aprox.

Idea original: Sònia, taller de reciclatge del CP Quatre Camins.

Imatge del taller d'enquadració del CP Quatre Camins.

Fitxa de producte: 5

Producte: Pitet

Ingredients

- Roba de tovallola
- Pintura de roba
- Cinta de ribet
- Tisores
- Fil i agulla



Procediment

Fer una plantilla amb cartró amb la forma que vulguem que tingui el pitet, rodona, quadrada... i la part a on ha d'anar el coll se li marca mitja lluna cap endins de la forma del pitet.

Agafar la part de la tovallola que sigui tota blanca.

Marcar amb la plantilla la forma a la tovallola.

Tallar la tovallola amb les tisores per la marca.

Marcar el dibuix que voldrem posar i pintar-lo amb la pintura de roba. Després deixar-lo assecar.

Cosir la cinta de ribet del color que vulguem al voltant del pitet perquè no s'esfilagarsi tot deixant als extrems dues cintes més llargues per on es lligarà el pitet.

Quan ja estigui el pitet fet, rentar-lo amb sabó per a peces delicades i deixar-lo assecar per complet.

Observacions: Els pitets de la foto s'han decorat amb la tècnica de la serigrafia. L'única diferència amb la pintura de roba és que aquesta queda una mica més atenuada de color.

Durada: 4 hores aprox.

Idea original: Teresa, taller de disseny del CP Brians 2.

Imatge del taller de disseny del CP Brians 2.

Fitxa de producte: 6

Producte: Bossa

Ingredients:

- Tela de cobrellit blanc
- Pintura de roba
- Tint de roba
- Tisores
- Fil i agulla



Procediment

- Fer la plantilla de la bossa, en aquest cas dos rectangles, un per davant i un per darrere.
- Triar el tros del cobrellit que no estigui ni tacat ni foradat i que estigui net.
- Tenyir amb el color que vulguem la tela de cobrellit.
- Quan ja està sec, marcar amb la plantilla les dues peces que conformaran la bossa i tallar-les.
- Decorar amb pintura de roba el motiu que es vulgui a la tela que anirà a la part del davant.
- Quan ja està sec, cosir a la part superior de les dues teles un doblec per poder passar-li els cordills que seran les nanses que tancaran la bossa.
- Seguidament posar les dues peces de la bossa juntes amb el dibuix a la part de dins i el doblec a la part superior i les cosim per les voreres per la part de baix i les dues laterals.
- Quan acabem li donem la volta i posem la part de dins cap a fora.
- Als extrems inferiors hi cosirem dues tiretes per poder passar-hi la cinta de la nansa.
- Passar el cordó que serà la nansa per l'interior del doblec superior i per les dues tiretes inferiors.
- La bossa està acabada.

Observació: Les bosses de la foto estan decorades amb tècnica serigràfica i no amb tinta de roba, però el resultat ve a ser el mateix.

Durada: 4 hores aproximadament, sense tenir en compte el temps que necessitem per tenyir i assecar la tela.

Idea original: Teresa, taller de disseny del CP Brians 2.

Imatge del taller de disseny del CP Brians.

Fitxa de producte: 7

Producte: Moneder

Ingredients

- Tela de cobrellit blanc
- Pintura de roba
- Tint de roba
- Cremallera
- Tisores
- Fil i agulla



Procediment

Triar un tros de roba de cobrellit blanc i tenyir-lo del color que vulguem.

Quan ja està sec, tallar la tela en forma rectangular.

Pintar-la amb la decoració que ens agradi amb la pintura de roba i deixar-la assecar.

Doblegar, deixant la decoració a la part de dins, tenint en compte de deixar una obertura entre els dos extrems de la roba i cosir les voreres laterals l'una amb l'altra.

A l'obertura que hem deixat, hi cosim la cremallera.

Li donem la volta i ja tenim el moneder acabat.

Observació: El moneder de la foto està decorat amb tècnica serigràfica i no amb tinta de roba, però el resultat ve a ser el mateix.

Durada: 1 hora aprox. Sense comptar el temps d'assecat de les tintes que normalment són d'un dia per l'altre.

Idea original: Teresa, taller de disseny del CP Brians 2.

Imatge del taller de disseny del CP Brians 2.

4.3.6 Recursos web

Imatges inici treball

www.loliplanet.com i www.ecologiablog.com

Reciclatge genèric

<http://www.aeress.org> (Asociación Espanyola de Recuperadores de Economía Social y Solidaria)

www20.gencat.cat/portal/site/arc/ (Agència Catalana de Residus)

www.progremic.cat/ (Programa de gestió de residus municipals de Catalunya 2007-2012)

www.labustiadepaper.net/catala/

www.upc.edu/intexter

www.upc.edu/intexter/noticies/intexter-de-la-upc-premi-disseny-per-al-reciclatge-de-la-generalitat-de-catalunya

www.juntadeandalucia.es/averroes/nuevaandalucia/ecoescuela.htm#RECICLAD

www.bibgirona.net/salt/residus/planes/recollida.htm

www.basurillas.org/ (reciclatge i reutilització artística).

www.tradebe.com/export/sites/web_tradebe/es/galerias/documents/Noticias/2008/2008_1_1_15_AZ_Magazine.pdf (magazine de reciclatge a Catalunya)

www.talleresdearte.com (reciclatge artístic)

www.panalesecologicos.com (informació i venda de bolquers ecològics)

www.sinfreno.wordpress.com (reciclatge artístic)

<http://listas.20minutos.es/lista/el-reciclaje-a-la-moda-87073/> (exemples de fabricació de vestits amb diferents materials reciclats)

<http://www.larevistaintegral.com/3664/el-buen-negocio-del-reciclaje.html> (reciclatge i inserció laboral)

<http://www.wasteonline.org.uk/resources/InformationSheets/Textiles.htm> (reciclatge tèxtil a Anglaterra)

Reciclatge tèxtil

http://www.amb.cat/c/document_library/get_file?uuid=c843789e-badb-4b37-a325-9716c6c8cc9b&groupId=4799 (treball d'investigació de la gestió dels residus tèxtils municipals de Barcelona).

<http://www.afindemes.es/7477/roba-amiga-ropa-de-segunda-mano-solidaria/>
(bloc sobre curiositats i com arribar a final de mes)

http://www.easdalcoi.es/publica/uploads/archives/TRIP_MODALA_JUSTA_SETEM.pdf
(sensibilització sobre la vulneració dels drets laborals en el sector tèxtil.)

http://www.fashionunited.es/News/Leads/Inauguran_muestrario_textil_on_line_20100329_5081/ (plataforma d'empresa a empresa per a la indústria de la moda a Espanya. Ofereix les últimes notícies, feines, productes, borsa de treball i informació sobre les companyies del sector)

<http://www.basurillas.org/reciclaje-textil-creativo-truca-rec/>

<http://www.humana-spain.org/TextPage.asp?MenuItemID=64&SubMenuItemID=121>
(Humana Fundación Pueblo para Pueblo és una organització no governamental per al desenvolupament (ONGD) que des de 1987 du a terme projectes de cooperació en diferents països de l'Àfrica Subsahariana, Amèrica del Sud i Àsia, projectes que tenen com a objectiu impulsar la formació, l'educació, la capacitat i el progrés de les comunitats beneficiàries).

<http://www.cdmt.es/CAT/MUSEUCAT/museugeneral.htm> (Museu Tèxtil de Terrassa).

www.sinfreno.wordpress.com/category/festivales/page/2/

www.corteverde.com (reciclatge tèxtil utilitzant la tècnica del *patchwork*)

www.unsolmon.org (iniciativa de Ropa Amiga amb vinculació amb "la Caixa")

www.texlimca.es (associació que treballa amb el reciclatge tèxtil a València)

<http://ascatmantex.blogspot.com> (Associació Catalana de Manualitats Tèxtils)

<http://www.labustiadepaper.net/catala/noticia/residus-textil/> (reciclatge tèxtil a Catalunya, estudi)

http://www.worldlingo.com/ma/enwiki/es/Recycling#Sustainable_design (reciclatge tèxtil)

4.4 Vidre, per Marlene Vite, CP Quatre Camins



El vidre és un material inorgànic que és dur, fràgil i transparent, depenent de la composició. Aquest element en principi s'utilitza en la creació d'envasos de begudes, ampolles, lents i finestres, pot considerar-se un tipus de material ceràmic, s'utilitza molt en l'envernissat final de les peces de

ceràmica, una espècie de vidre creat a partir de plom o *frites* que en sotmetre's al calor es fonen sobre les peces sesent aquests esmalts de gran duresa i durabilitat.

El vidre s'obté per fusió a uns 1.500°C de sorra de Sílice (SiO₂) carbonat de sodi (Na₂CO₃) i calcària (CaCO₃).

4.4.1 Instruccions bàsiques



Tots els recipients de vidre per aliments i begudes es poden reciclar, però és important no barrejar ampolles de vidre amb altres tipus de vidre com ara finestres, miralls, vidre de taules o per a cotxes. La ceràmica contamina el vidre i ha de separar-se amb cura.

Per reciclar no és necessari treure les etiquetes. Senzillament cal posar aigua als recipients de vidre per a prevenir olors. Diferent al plàstic l'elevada temperatura del processament de vidres i metalls treu la contaminació fàcilment.

La major part del vidre que es recupera es fa servir en nous recipients de vidre. Una part, però, s'utilitza en la fibra de vidre.

4.4.2 Avantatges del reciclatge del vidre



Reciclar un pot de vidre estalvia l'energia suficient per a il·luminar un focus de 100 watts durant quatre hores.

El reciclat de vidre aporta beneficis socials, ambientals i econòmics ja que genera un significatiu estalvi energètic. Per cada 3.000 ampolles que es dipositen en el contenidor s'estalvia 130 kg de fuel, atès que el vidre que es recicla fon a una

temperatura més baixa. L'energia requerida per fondre la fórmula del vidre, pot disminuir

fins a la meitat, depenent de la quantitat de vidre que s'introdueixi al forn. De fet el vidre reciclat estalvia d'un 25% a un 32% de l'energia utilitzada per produir vidre nou.

Si féssim una extrapolació de dades per a traslladar l'estalvi energètic a una situació domèstica podríem afirmar que tan sols amb l'energia que estalvia el reciclatge d'una ampolla seria possible mantenir encesa una bombeta de 100 watts durant 4 hores.

Tot i que l'estalvi energètic que s'aconsegueix és important, no és l'únic benefici que produeix la recollida selectiva d'aquests envasos i d'aquest material i el seu reciclatge per a la seva posterior reutilització. L'estalvi de matèries primeres que està aconseguint el progressiu augment de les xifres de recollida selectiva de vidre evita la destrucció de terrenys d'extracció i contribueix així a la preservació dels ecosistemes potencialment afectats per aquesta indústria: reciclant 3.000 ampolles s'estalvia una tona de matèries primeres. Utilitzar el vidre reciclat suposa usar menys recursos naturals, com ara la sorra al silici, que ha d'extreure's de les mines en un procés que, a més a més, requereix un elevat consum energètic.

Així mateix, aquestes pràctiques redueixen la contaminació del sòl, ja que no es pot obviar que 3.000 ampolles dipositades en els contenidors de recollida selectiva equivalen a 1.000 quilos menys d'escombraries.

Quelcom similar es pot dir de la incidència del reciclat en la pol·lució i la conservació de la qualitat de l'aigua. La contaminació de l'aire disminueix significativament en reduir de cremar combustible i el consum d'aigua disminueix a la meitat. Si durant la fabricació de vidre utilitzàvem la meitat del material reciclat i l'altra meitat de matèria primera, s'estalviaria el 50% per cent de l'aigua que normalment s'utilitza i baixaria en un 20% la contaminació de l'aire.



Aquestes característiques i els indubtables avantatges socioeconòmics i, per descomptat, ambientals que suposa el reciclat han facilitat una creixent sensibilització social en relació amb aquesta qüestió, tot i que les xifres de recollida d'envasos usats estan encara lluny d'arribar a les que registren altres països del nostre entorn.

La indústria vidriera espanyola va utilitzar al 2001 com a matèria primera per a la fabricació de nous envasos 1.602,2 milions d'ampolles i pots de vidre provinents del reciclat d'aquests envasos. Del total d'envasos introduïts als forns vidriers, prop del 70% (al voltant de 1.094 milions) procedia dels envasos de vidre que els ciutadans van dipositar durant l'any passat en els contenidors específics. Els 509 milions d'envasos restants provenen de grans àrees d'aportació o plantes d'envasat.

4.4.3 Circuit del reciclatge del vidre



El procés per a l'elaboració del vidre es divideix en les etapes següents:

Recepció de matèries primeres

En aquesta etapa es garanteix un control operatiu i tècnic en les matèries primeres per a verificar la seva qualitat físicoquímica, per a la producció del vidre.

L'operació essencial en aquesta etapa és la realització de les anàlisis físiques i químiques efectuats a la matèria primera, els quals verifiquen el compliment de les especificacions. Primer s'ha de complir amb el requisit de la granulometria, és a dir, la mida dels grans de cada material, el qual, ha d'estar entre 0,5 i 0,75 mil·límetres. Per al feldspat i la sorra s'ha de complir uns altres requisits, com ara tenir una composició química estable i determinada. La sorra no ha de contenir fangs i el seu contingut d'òxids de ferro ha de ser el més baix possible. D'acord amb el resultat de l'anàlisi, si el producte està conforme amb les especificacions es defineix la seva disposició per ser utilitzat posteriorment; si la matèria primera no aconsegueix les especificacions es procedeix a donar-los l'ús preestablert com a productes no conformes.

Preparació de les barreges

La preparació de la barreja es pot dividir en quatre parts:

Emmagatzematge: consisteix a ubicar les diferents matèries primeres en diferents llocs d'emmagatzematge on romandran fins al seu ús.

Pesat: seguint la formulació prèviament establerta es pesa cadascun dels components mitjançant mecanismes automàtics i en les proporcions determinades.

Barrejat: després de ser pesades cada una de les matèries primeres, són enviades a les barrejadores on, per un temps prèviament establert i amb una addició específica d'aigua, els components són barrejats totalment.

Transport: Finalment la barreja és enviada per mitjà d'elevadores i transportadores fins als llocs on queda finalment llesta per ser carregada al forn.

Fusió de la barreja i la refinació del vidre

El forn és el lloc on es du a terme la fusió de les matèries primeres. Consisteix en un recipient rectangular construït amb materials refractaris resistents al desgast produït pel vidre líquid i les flames. El forn utilitza com a combustible el Cru de Castella per a produir la calor per mitjà de dos cremadors, els quals funcionen alternadament vint vegades cada un. Per un dels seus extrems es carrega la barreja, mentre que per l'altre s'extrau el vidre fos. Posteriorment hi ha una entrada d'aire a 1.000°C amb la fi de refredar el vidre que es troba dins el forn. Els gasos produïts pel forn són expulsats pels regeneradors (1.300°C).

El primer procés que s'identifica clarament en el forn és el de fusió; aquí totes les matèries primeres no són pròpiament foses, sinó que atès que reben calor primer es descomponen i després reaccionen, així doncs els components que posseeixen menor punt de fusió es tornen líquids més ràpid que els que tenen major punt de fusió (per a la sílice és major de 1.600°C i per al casc entre 1.050 i 1.100°C) a mesura que va augmentant la temperatura aquests últims també es fonen i desapareixen com a materials cristal·lins.

A continuació es fa el procés de refinació, en el qual s'eliminen les *llavors* (gran nombre de petites bombolles que s'originen a partir de les reaccions de les matèries primeres); aquest procés comença quasi simultàniament amb el procés de fusió i continua fins que la barreja de matèries primeres està completament líquida.

Després el vidre fos passa a un segon tanc, anomenat tanc de refinació, on s'intenta igualar la temperatura del vidre en tota la seva extensió, per posteriorment repartir-lo a les màquines formadores per mitjà dels canals.

Condicionament del vidre

El canal és l'encarregat d'enviar el vidre des del forn fins al lloc on estan les màquines formadores d'envasos. Durant aquest trajecte es disminueix la temperatura del vidre gradualment (amb la qual cosa augmenta la seva viscositat), de tal manera que al final del canal s'obtingui el vidre en un estat en el qual es pugui modelar, corresponent a una certa temperatura per a fabricar una ampolla determinada.

Es denomina condicionar el vidre al fet de controlar la temperatura en el flux del vidre que està dins del canal des de la refinació fins a l'orifici refractari i es formi la gota.

L'homogeneïtat de la barreja del vidre es mesura revisant les temperatures que hi ha des del fons fins a la superfície i de costat a costat a l'entrada del tassó (última secció de la canal abans de les màquines IS); aquestes temperatures afecten directament la distribució del vidre en l'ampolla, la forma de la gota, i la seva càrrega a la màquina, per tant un error en aquesta part del procés pot resultar en la formació d'ampolles deformes, amb una massa mal distribuïda i, per tant, més fràgils. Per a obtenir una temperatura uniforme del vidre s'han de tenir en compte les pèrdues de calor existents a través del sostre, les parets i el sòl de la canal, així com el calor subministrat pels cremadors. Igualment per a condicionar el vidre, és necessari tenir en compte el color del vidre, la quantitat del vidre que extrau cada màquina, la forma de l'ampolla, la quantitat d'aire disponible per a refredar l'equip de motllura de la màquina i la velocitat de fabricació de la màquina.

Formació de l'envàs

Una vegada s'ha condicionat el vidre, en l'alimentador es forma la gota de vidre amb el pes correcte i la forma desitjada per mitjà d'un sistema de parts refractàries compost per un tub que controla el flux de vidre fins a l'orifici, una agulla que impulsa intermitentment el vidre fins a l'orifici que determina la quantitat de vidre que tindrà la gota. Per formar la gota el flux de vidre es talla pel sistema de tisora.

Posteriorment, la gota es fa arribar a la màquina IS mitjançant l'equip d'entrega, que consisteix en una cullera encarregada de rebre la gota, una canal per on la gota rellisca fins a cada secció i un deflector que l'entrega a l'equip de motllura. La sigla IS significa màquines de seccions independents, en aquestes una secció es pot parar sense afectar al funcionament de les altres o de la màquina completa. Les empreses vidrieres utilitzen actualment màquines de 6, 8, 10 i 12 seccions. Cada secció pot fabricar una ampolla (gota senzilla) o dues ampolles (doble gota). Les ampolles es poden fabricar en dos processos bàsics: bufat i bufat (SS) i premsa i bufat (PS).

Per a formar una ampolla es necessita de la motllura; que generalment està feta de foneria o en aliatges metàl·lics especials (el valor de cada motlle està al voltant dels cent mil dòlars). Les peces usades són: la camisa, l'agulla i la boca per a formar l'acabat; el premotlle, la tapa i l'embut per a formar el *palezón* o preforma de l'ampolla; i el motlle, el fons i la bufadora per a formar l'ampolla. Les pinces s'encarreguen de treure l'ampolla del costat del motlle cap a la planxa morta on es trasllada cap al transportador, mitjançant els escombradors, els quals finalment la duran fins a l'*archa* de recorregut.

Procés de bufat i bufat

Després d'aconseguir la càrrega de la gota (1) en el premotlle s'utilitza aire comprimit per a empènyer el vidre i formar l'acabat (2 bufat inicial); després amb aire comprimir es bufa el vidre cap a dalt, formant-se així l'ampolla i el *palezón* d'una forma limitada pel premotlle i la tapa (3 contrabufat). Després el *palezón* es transfereix al motlle (4) i novament amb aire comprimit a través de la bufadora s'infla el *palezón* fins que arribi la cavitat del motlle (5 bufat final). Després d'això l'ampolla és retirada del motlle (6) i posada sobre el

transportador de línia, mitjançant els escombradors, els quals s'encarreguen de dur-la a l'*archa* de recorregut.

Procés de premsa i bufat

El procés de premsa i bufat s'ha desenvolupat per a obtenir ampolles de boca ampla (procés tradicional) o de boca estreta (procés conegut com NNPB).

El mecanisme utilitzat pel mecanisme de premsa i bufat és el mateix que el que s'utilitza per al mecanisme de bufat i bufat, canviant alguns detalls que el fan funcionar de manera diferent. La principal diferència radica en què l'acció que fa el contrabufat és efectuada per un mascle, el qual s'encarrega de donar la preforma a la gota per a formar el *palezón*; les altres etapes són similars.

La gota de vidre cau en el premotlle (1). Immediatament el vidre entra en el premotlle, la tapa baixa. El mascle comença a pujar, a una pressió controlada, forçant al vidre a omplir tots els buits, incloent la cavitat de la boca, formant-se així el *palezón* (2). Després, el mascle baixa, la tapa puja i el premotlle s'obre. De seguida, el *palezón* és transferit al motlle (3). El *palezón* continua el seu reescalfament i estirament del costat del motlle. A continuació, s'aplica aire comprimit per a bufar el vidre fins que arriba a la cavitat del motlle; també s'aplica buit per a reforçar el contacte del vidre amb el motlle (4). Aquest contacte amb el motlle més la circulació de l'aire del bufat final refredant el vidre. Després d'obrir el motlle, les pinces traslladen l'envàs fins a la planxa morta (5) i el mecanisme escombrador l'ubica sobre el transportador. Amb l'aire de refredament dels voltants de l'envàs continua el procés de remoció de calor fins que el vidre arriba a una temperatura que assegura l'estabilitat de la seva forma.

Recuit de l'envàs

Quan es forma l'ampolla, el vidre es refreda molt ràpid, i crea una gran quantitat d'esforços interns que debiliten l'ampolla. L'*archa* de recuit és la encarregada d'alleujar aquestes tensions.

En aquesta es calenta de nou l'ampolla ja formada a una temperatura d'uns 550°C durant uns 10 minuts, disminuint després lentament i controladament la temperatura, tenint com a base una corba de temperatura que garanteix l'alleujament de tensions i el ressortiment de nous esforços en l'ampolla.

Inspecció de l'envàs format

Després les ampolles són conduïdes per mitjà de bandes transportadores fins a una zona de revisió composta per una gran quantitat de dispositius automàtics, dotats de sistemes capaços de detectar defectes provinents de la formació de l'ampolla, allà es retiren de la línia de producció totes aquelles ampolles que tinguin defectes de forma i/o dimensionals, esquerdes, arrugues, distribució del vidre en les parets de l'envàs i resistència, entre altres, garantint així que la producció que s'enviarà al client sigui d'excel·lent qualitat.

Empaquetat



En aquesta etapa, els envasos són empaquetats segons el requeriment del client per mitjà de diferents mètodes, com ara: el termocongit, el paletitzat i l'encistellament en caixes plàstiques (que fan en la mateixa planta).

Emmagatzematge i distribució

Després que empaquetat, és bodegues on queda llest per respectiu.



l'envàs ha estat transportat a les d'emmagatzematge, ser distribuït al client

4.4.4 Reciclatge artesanal del vidre

Diferents projectes de vidre reciclat

El vidre pot reciclar-se completament i ser convertit novament en vidre, tot i això aquesta pràctica no es du ma terme en un gran percentatge de les llars, on simplement es llença a les escombraries.

Una altra tècnica per al reciclatge d'aquest material és utilitzar-lo en altres activitats, com ara, fer simples obres d'art en vidre. A continuació presentem una sèrie d'objectes desenvolupats amb ampelles, pots i diferents objectes de vidre que s'han reutilitzat de manera creativa.

Una de les coses més importants que hem de tenir clar és la idea d'allò que anem a crear o construir. Si és la nostra primera aproximació al treball en vidre, és bo optar per quelcom senzill, com un mosaic, per exemple.

S'han de netejar bé els envasos de vidre, tant en el seu interior com per fora, on és necessari treure les etiquetes o paper que hi tingui enganxat. Posteriorment podem tallar-los o decorar-los, trencar-los per a fer trossets i fondre'ls amb calor, amb aquesta finalitat necessitem un forn especial per la qual cosa és una mica més complex el procediment.

Per saber com es talla el vidre podem obrir el primer enllaç que es presenta a continuació en el qual es presenta pas a pas el procediment i intentar-ho al taller amb cura per evitar talls i accidents. És una tècnica fàcil quan s'ha practicat suficientment.

A aquestes idees que es presenten es poden agregar moltes més que podem anar inventant al llarg de l'experimentació amb el material.

Com tallar ampolles de vidre

Hi ha moltes maneres de tallar ampolles de vidre però no totes amb els mateixos resultats. A través de diversos vídeos que s'han estudiat per a trobar una forma efectiva, hem descobert diferents mètodes.

Un d'aquests consisteix d'amarar d'alcohol un cordill i lligar-lo a una ampolla, posteriorment es pren foc a aquest i després d'uns segons es posa a l'aigua freda. Amb aquest mètode el vidre es talla en la part en què s'ha lligat el cordill ja que el vidre és molt sensible als canvis de calor i es trenca fàcilment sota aquestes circumstàncies, tot i això els talls no solen ser molt nets.

Vam veure un altre mètode que consisteix de marcar amb una eina especial una línia al voltant de l'ampolla i després ruixar-la amb aigua calenta i freda fins que es talla, d'aquesta manera obtenim un tall llis i perfecte. Aquest aparell que es mostra en el primer vídeo es pot comprar en cas de voler fer una producció més professional. En tot cas, amb una eina tipus *Dremel* amb una punta adequada (ha de tenir una barreja de diamant per a tallar el vidre) i mantenint l'ampolla el més fixa possible, es pot marcar una línia al llarg del tall i posteriorment sotmetre-la als canvis de temperatura que faran que el vidre finalment es trenqui pel lloc requerit.

Aquesta feina és molt interessant i cadascú pot desenvolupar els mètodes que més li convinguin, depenent més de les situacions particulars i els mitjans que tinguem.

Actualment hi ha molts llocs d'investigació i el nostre taller es pot tornar un laboratori d'experimentació.



4.4.5 Pàgines interessants en el web

Com tallar ampolles de vidre

<http://www.youtube.com/watch?v=sFXngPx3w3M&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=wYEdkfSRgv8&feature=related>

Com fer mosaics de vidre reciclat

<http://www.innatia.com/s/c-ideas-de-reciclaje/a-arte-del-reciclaje-de-vidrio-en-video.html>

4.4.6 Pràcticum

- Gots de vidre
- Portaespelmes
- Gerros de vidre
- Làmpades de penjar
- Fanalets de vidre

Fitxa 1

Títol de la peça: Gots de vidre

Idea de la peça: The green glass company



Ingredients

- Ampolles de vidre de diferents tonalitats en desús

Passos a seguir

- Es renten les ampolles i es treuen les restes de paper que puguin tenir.
- Es tallen les ampolles i es poleixen les vores amb una lima mitjana.
- Hi ha diferents procediments per tallar el vidre.

Durada: 15 a 25 minuts per a cada vidre.

Nota: *El taller de vidre The Green Glass Company va arribar a un acord amb la bodega Cave B per a reciclar totes les ampolles de vi de Bordeus que són consumides en el seu hotel, restaurant i sala de degustació.*

Fitxa 2

Títol de la peça: Portaespelmes



Ingredients

- Pots de vidre (iogurt, melmelades...)
- Cola
- Pedres, cintes, llavors, perletes
- Espelmes

Passos a seguir

Primer renta bé el pot, després col·loca cola en el sector que vulguis decorar, sobre la cola posa pedres o perles o llavors... pots escollir el material que desitgis ubicar en aquest sector, només utilitza la imaginació.

Pots omplir el pot també amb sorra de colors i a sobre posar una espelma, hi ha mil variacions, tant sols és cosa d'investigar.

Durada: D'uns 30 minuts a una hora.

Fitxa 3

Títol de la peça: Gerros de vidre

Idea de la peça: Emma Woffenden i Tord Boontje (Artecnic)



Ingredients

- Ampolles de vidre de diferents tonalitats en desús

Passos a seguir

- Es renten les ampolles i es treuen les restes de paper que puguin tenir.
- Es tallen les ampolles i es poleixen les vores amb llima mitjana.
- Hi ha diferents procediments per a tallar el vidre.

Durada: De 15 minuts a una hora.

Nota: *Emma Woffenden i Tord Boontje (Artecnic) han dissenyat i fabricat una gamma d'aquests gerros, alguns dels quals els tenen en l'exposició permanent del MOMA de Nova York.*

Fitxa 4

Títol de la peça: Làmpades de penjar

Ingredients

- Ampolles de vidre de diferents tonalitats en desús
- Material elèctric



Passos a seguir

- Es renten les ampolles i es treuen les restes de paper que puguin tenir.
- Es tallen les ampolles i es poleixen les vores amb llima mitjana.
- Hi ha diferents procediments per tallar el vidre.
- S'acoblen les ampolles i es posa el material elèctric.

Durada: De 2 a 3 hores per ampolla.

Fitxa 5

Títol de la peça: Fanalets per a espelmes

Idea de la peça: Belén Cossio



Ingredients

- Pots de vidre de diferents tonalitats en desús
- Paper de seda de diferents tonalitats
- Cola
- Filferro primet

Passos a seguir

- Es renten les ampolles i es treuen les restes de paper que puguin tenir.
- Es pinten per fora amb cola.
- Enganxem el paper de seda.
- Modela una nansa amb el filferro i a la punta fes un ganxo per penjar-los.
- Posa una espelma a l'interior.

Durada: De 15 a 25 minuts per cada vidre.

4.5. Llaunes, per Sònia Marco, CP Quatre Camins

4.5.1 Introducció, presentació del material

Dels envasos de begudes, les llaunes són allò més reciclat i reutilitzat. Una mica més de dues de cada tres llaunes consumides a Espanya, es recicla, entorn del 68%. Aquesta xifra s'ha duplicat durant els últims vuit anys. Al 2000 només es reciclava el 30% de les llaunes del mercat. És el més reciclat ja que hi ha moltes maneres de reciclar-lo. Les llaunes, com tots sabem, es reciclen al contenidor groc, i els separadors magnètics dels abocadors i plantes de compostatge, els drapaires i després de la incineració de les escombraries, es pot recollir de nou qualsevol metall que no s'hagi reciclat prèviament.

Ja sabem els beneficis del reciclatge. Què passa amb les llaunes?

No només des del punt de vista ambiental és beneficiós sinó també des de l'econòmic.

Mentre que les energies i les matèries primeres s'encareixen als mercats, l'alumini fabricat de la ferralla consumeix un 95% menys d'energia que el produït a partir de la bauxita. En l'acer, l'estalvi d'energia és del 70%.

El 70% de les 18 tones d'acer que es fabrica a Espanya procedeix de la ferralla.

No és una matèria primera escassa, com a mínim entre els espanyols. El país és el segon consumidor de llaunes de begudes del món, només darrere d'EUA i el consum s'ha doblat en els últims 11 anys ja que és molt pràctic de transportar i perquè culturalment a l'Estat espanyol es prenen les begudes molt fredes i la llauna dona una major sensació de frescor. Al 2007 es van consumir 7.500 milions de llaunes.

Les llaunes han anat evolucionant amb els anys i el seu disseny influeix en la reducció de matèria primera, amb la qual cosa abarateix els costos i fa que es necessiti menys material per fer l'envàs. D'aquesta manera, s'ha reduït amb el temps l'espessor de la llauna i a més a més s'ha fet un disseny tant a la banda superior com a la inferior en forma que tendeix a un con per tal que es faci servir menys matèria primera.

Més dades d'interès per veure l'envergadura de la qüestió:

- Una llauna té un pes aproximat de 15 grams
- Es necessiten 67 llaunes per obtenir un quilo.
- El 40% de la ferralla d'acer es destina a la producció de nous acers.
- Cada envàs reciclat conté un 25% d'acer reciclat.
- La ferralla de llauna pot reciclar-se fins a un 100% per a aplicacions diferents que les de fer pròpiament d'envàs.
- Una persona llença en un any al voltant de 10 kg de llaunes d'acer.

- En la fabricació de 1.000 llaunes d'acer es consumeixen 64 kg de ferro, 25 kg de carbó, 0,9 metres cúbics d'aigua i es desprenen 171 kg de diòxid de carboni a l'atmosfera.
- En el reciclatge de 1.000 kg (1 tona) de llaunes d'acer, estalvia 1,36 tones de mineral de ferro pur, 500 kg de carbó i 3,6 barrils d'oli. L'estalvi d'energia és del 76%. L'estalvi d'aigua es redueix un 40%.
- Es calcula que el preu d'una llauna és el 7% o 8% del valor d'allò que conté.
- El residu de les llaunes és el del 2% del total de les escombraries domèstiques.

Actualment set de cada deu llaunes són d'alumini i tres d'acer laminat. La llauna d'acer blanc prové del laminat de l'acer produït en les grans siderúrgies. Els blocs d'acer arriben a la premsa fins que s'obté un gruix d'entre 2 i 0,16 mm. La tecnificació d'aquest procés de laminat permet estalviar actualment un 40% de l'acer per cada llauna respecte a processos menys moderns.

Els pots d'aerosol per exemple estan fabricats prenent com a base aquest acer tan fi.

4.5.2 Descripció del material, tipologia

L'alumini és el més lleuger dels metalls i la seva temperatura de fusió és relativament baixa, té milers de processos industrials, mèdics i en la construcció. A més a més per la seva lleugeresa, mal-leabilitat (permet la producció de làmines molt primes) i ductilitat (permet la fabricació de cables elèctrics), i per ser neutre s'usa per envasar begudes i aliments. Com que és molt flexible i lleuger, a més de resistent permet fer envasos molt primers i el reciclatge d'envasos d'alumini és molt còmode per al consumidor, tant en la seva separació, emmagatzematge i transport.

Permet la fabricació de peces per fosa, forja i extrusió.

És un material molt abundant a l'escorça terrestre (8,1%) però rarament està lliure, sinó unit a la bauxita. És el tercer element més comú en l'escorça després de l'oxigen i el silici.

La producció de bauxita se centra a Guinea d'on surt el 90% de producció mundial.

A causa de la seva elevada calor d'oxidació es forma ràpidament, en presència d'aire, d'una capa superficial d'òxid d'alumini (Al_2O_3) impermeable i adherent que atura el procés d'oxidació tot proporcionant-li resistència a la corrosió i durabilitat. Aquesta capa protectora pot ser ampliada per electròlisi en presència d'oxalats. Resisteix fins i tot a l'aigua de mar.

L'elevada reactivitat de l'alumini impedeix extreure'l de l'*alúmina* per mitjà de reducció, essent necessària l'electròlisi de l'òxid, la qual cosa exigeix al seu torn que aquest es trobi en estat líquid. Tanmateix l'*alúmina* té un punt de fusió de 2.000°C excessivament alta per escometre el procés de forma econòmica, fet pel qual era dissolta en criolita fosa, fet

que disminuïa la temperatura fins als 1.000°C. Actualment la criolita se substitueix cada cop més per la ciolita, un fluorur artificial d'alumini, sodi i calci.

Algunes dades tècniques sobre l'alumini. Per a preguntes de Trivial.

- La seva densitat és d'aproximadament un terç de la de l'acer o del coure i 2,7 vegades la de l'aigua. És de 2.700 kg/m³.
- Té característiques amfòteres, és a dir, que es dissol tant en àcids, formant sals d'alumini, com en bases fortes, formant aluminats amb l'anió [Al(OH)₄] alliberant hidrogen.
- El principal i gairebé únic estat d'oxidació de l'alumini es +III, com és d'esperar per la configuració electrònica que presenta, amb tres electrons en la capa de valència.
- Punt de fusió baix, 660°C
- El seu pes atòmic és de 26,9815 u.
- És de color blanc brillant, amb bones propietats òptiques i un alt poder de reflexió de radiacions lluminoses i tèrmiques.
- Elevada conductivitat elèctrica compresa entre 34 i 38 m (omega mm²) i una elevada conductivitat tèrmica (80 a 230 W/(mK)).
- Material molt tou (Escala de Mohs: 2-3)
- Límit de resistència a tracció: 160-200 N/mm² en estat pur, en estat aliat en rang és de 1400-6000 N/mm². El duralumini és un aliatge particularment resistent.
- Per a un ús com a material estructural es necessita aliar-lo amb altres metalls per a millorar les propietats mecàniques.
- Material soldable.
- Amb CO₂ absorbeix el doble de l'impacte.
- La capa d'òxid formada sobre l'alumini es pot dissoldre en àcid cítric formant citrat d'alumini.
- Reacciona amb facilitat amb HCl, NaOH, àcid perclòric, tot i que resisteix molt bé la corrosió. Tot i això, quan hi ha ions Cu²⁺ i Cl la seva passivació desapareix i és molt reactiu.
- Els alquilaluminis, usats en la polimerització de l'etilè, són tan reactius que destrueixen el teixit humà i produeixen reaccions exotèrmiques violentes en contacte amb l'aire i l'aigua.
- L'òxid d'alumini és tan estable que s'utilitza per obtenir altres metalls a partir dels seus òxids com ara el crom, manganès, etc. pel procés aluminotèrmic.
- Amb 4 tones d'alúmina en traiem 1 d'alumini.
- El procés actual d'obtenció del metall consta de dues etapes, la primera l'obtenció de l'alúmina pel *procés Bayer* (en parlem a la part d'història) a partir de la bauxita i la

posterior *electròlisi* de l'òxid per obtenir l'alumini. A la part següent s'explica amb més detall l'evolució dels processos.

4.5.3 Història del reciclatge del material

Tant a Grècia com a Roma ja es feia servir *l'alum* (en llatí *alumen*, *-inis*, alum) una sal doble d'alumini i potassi com a mordent en tintoreria i astringent en medicina encara en vigor.

Es reconeix que **Friedrich Wöhler** va aïllar l'alumini al 1827. Tot i això, el metall va ser obtingut, impur, dos anys abans pel físic i químic danès **Hans Christian Orsted**. Al 1807, **Humphrey Davy** va proposar el nom *aluminium* per a aquest metall encara no descobert, però més tard es decideix de canviar-lo per *aluminium* per coherència amb la majoria de noms d'elements que usen el sufix *-ium*. D'aquí derivaren en altres idiomes als noms actuals.

Quan va ser descobert, es va trobar extremadament difícil i car separar-lo de les roques de les quals forma part, la bauxita, per la qual cosa fou considerat durant anys un material preciós, més car que l'or. A la meitat del s. XIX, a França es van obtenir petites quantitats d'alumini per reducció de clorur aluminós-sòdic amb sodi, procediment desenvolupat per **Saint-Claire Deville** basant-se en els treballs de **Hans Christian Orsted** i **Friedrich Wöhler**. Es van exhibir barres d'alumini juntament amb les joies de la corona de França a l'Exposició Universal de 1855 i es va dir que Napoleó III havia encarregat un joc de plats d'alumini per als seus més il·lustres convidats.

L'any 1882 l'alumini era considerat un metall de sorprenent raresa del qual se'n produïen al món menys de 2 tones anuals.

Al 1884 es va seleccionar l'alumini com a material per a realitzar el vèrtex al Monument de Washington en una època en què una unça (30 g) costava l'equivalent al sou diari dels obrers que intervenien en el projecte i tenia el mateix valor que la plata.

Amb les millores, però, van anar abaixant els preus fins a col·lapsar-se el 1889 després de descobrir un mètode senzill d'extracció del metall d'alumini. La invenció de la dinamo per **Siemens** al 1866 va proporcionar la tècnica adequada per a produir *l'electròlisi de l'alumini*. La invenció del procés **Hall-Héroult** a 1886 (patentat independentment per **Héroult** a França i **Hall** als EUA) abarateix els costos d'extracció de l'alumini a partir del mineral, la qual cosa va permetre, juntament amb el *procés Bayer* –inventat l'any següent i que permet obtenir òxid d'alumini pur a partir de la bauxita-, que s'estengués el seu ús fins que es va arribar a fer-lo servir en multitud d'aplicacions. Les seves aplicacions industrials són relativament recents, atès que es va produir a escala industrial des de finals del segle XIX.

A partir d'aquí passa a ser un material comú i familiar.

Per al 1895 el seu ús com a material de construcció estava tan estès que havia arribat a Sidney on es va utilitzar a la cúpula de l'edifici de la Secretaria.

La producció mundial va arribar a les 6.700 tones cap al 1900, 700.000 el 1939 i a les 2.000.000 al 1943 a causa de l'impuls de la Segona Guerra Mundial. Des de llavors la producció s'ha disparat fins que ha superat la de tots els altres metalls no ferris.

La recuperació del metall a partir de la ferralla, material de rebuig, és a dir, el reciclatge era una pràctica coneguda des del segle XX. Tot i això, és a partir dels anys 60 quan es generalitza, més per raons mediambientals que estrictament econòmiques, ja que el reciclatge consumeix el 5% del que consumeix la producció metal·lúrgica a partir del mineral. A banda, amb les noves avantguardes trobem també aquest tipus de material en l'art, com ara en el *pop art*, que a més a més, exaltava quasi com una religió els pots del consum diari nord-americà.



Imatge de Piero Manzoni
Merda d'artista 1962

Imatge d'Andy Warhol
Sopa Campbell's, 1965

Dues imatges que a tall d'il·lustració donen una idea de l'ús de la llauna en l'art com una obra.

4.5.4 Usos útils en el reciclatge

La demanda de llaunes i de metalls ha generat una indústria intermèdia entre la fragmentació i desestanyat (treure l'estany) que aconseguix un material reciclat de major qualitat i més pur. L'acer que surt d'aquestes plantes té molta acceptació ja que va directament a la foneria, sense necessitat de purificar prèviament. Els abocadors estan implantant un tipus d'imants que atrauen l'alumini de les anelles, amb la qual cosa la divisió de materials és més gran, i separar els materials d'una manera més *fina* afegeix

valor a la matèria primera final amb la qual cosa augmenta l'interès de les empreses que les compraran per als seus processos posteriors.

Atès que és un material amb molts usos és possible reciclar-lo per a diferents tipus d'indústries i no únicament per a la de refrescos, tot i que és on va la major part del material reciclat de l'acer.

Sabem però que moltes altres indústries com ara l'automobilística estan treballant amb l'acer reciclat que s'extreu de les llaunes. Se'n fan llantes de cotxes, etc.

L'art en fa servir moltes d'aquest material, des dels anys 50 que els artistes comencen a prendre consciència del valor de la llauna, del material quotidià que es rebutja ja per principis ecològics com per apropar-se a la cultura de masses.

Destaquem alguns projectes interessants que es duen a terme en els nostres dies:

Canstruction a la ciutat de Chicago. Un projecte anual on es creen peces d'art, intervencions en l'espai urbà tant arquitectònicament com fets artístics puntuals, etc. per part de dissenyadors, arquitectes, enginyers, etc. Les llaunes que es recullen es venen per aconseguir diners per a la gent sense recursos. L'any 2009 es van recollir 18.000 llaunes i es van aconseguir 6.000 \$ en metàl·lic.



Imatges del concurs Canstruction.

Tot tipus de llaunes des de refrescos a càpsules de Nespresso, etc.



www.canstruction.org

Alguns exemples que podem fer nosaltres amb llaunes tretes d'internet:

Làmpades fetes amb pots d'esprais decorats.

Idea de <http://zainteriors.net>



Llaunes de te que ens serveixen com a testos per a les plantes.

Idea de <http://re-nest.com>



Llaunes de galetes, d'aquelles daneses antigues, usades d'organitzadors.

Idea de www.bhg.org

Només unes idees. A l'apartat següent són idees que procedeixen dels tallers artístics dels centres penitenciaris de Catalunya.

4.5.5 Pràcticum al taller

Fitxa 1

Títol de la peça: Capses de ceràmica

Idea de la peça: Montse, taller de ceràmica
Brians 2

Ingredients

- Llaunes de conserves de diferents mides
- Fang
- Esmalts ceràmics



Passos a seguir

- Es renten les llaunes i s'eixuguen.
- Modelem el fang i el treballarem fins que s'aconsegueixi la forma desitjada
- Ho deixem assecar.
- Ho posem al forn un cop sec per fer la 1a cuita d'estil bescuit
- Un cop cuit i fred, posem els esmalts que ens agradin. Ho deixem assecar i fem una segona cuita per a fondre els esmalts.

Durada: Una setmana (hem de tenir en compte el temps d'assecat, de pujada i baixada del forn, etc.)

Imatge de Montse, taller de ceràmica del CP Brians 2.

Fitxa 2

Títol de la peça: Rellotge de llauna

Idea de la peça: Curro, taller d'art,

CP Brians 2



Ingredients

- Llauna de tonyina
- Mecanisme de rellotge
- Eines (trepant, pistola de cola calenta, broques, alicates de punta rodona)
- Cola per a pistola calenta
- Filferro primet

Passos a seguir

- Es renten les llaunes i s'eixuguen bé.
- Fem els forats amb el trepant (broca gran centre del cul de la llauna, broques petites a la part que ens quedarà a baix pels peus).
- Fem els peus amb el filferro primet en forma d'*U*.
- Amb la pistola de cola calenta posem uns punts de cola a la banda de dins d'on hem posat els peus.
- Posem la maquinària del rellotge a la part central del cul de la llauna.
- Si les agulles del rellotge són molt llargues les haurem de tallar.

Durada: Fer la peça de 30 minuts a 1 hora.

Imatge de Curro, taller d'art del CP Brians 2.

Fitxa 3

Títol de la peça: Làmpada de llaunes

Idea de la peça: Teresa, taller de disseny del CP Brians 2.



Ingredients

- Llaunes de conserva d'aliments de diferent mida. D'uns 25 cm de diàmetre la gran i d'uns 10 cm la petita.
- Varetas.
- Vidre reciclat per a la lent del davant.
- Tintes de serigrafia.
- Material elèctric (bombeta, cables, portalàmpades, endoll, interruptor...).
- Eines (trepan, pistola cola calenta, broques, alicates de punta rodona).
- Material per serigrafiar (pantalla, tintes, clixés, insoladora, etc.).

Passos a seguir

- Es renten les llaunes i es deixen eixugar.
- Fem els forats per a passar les varetas i que la llauna del centre es quedi fixa i no es mogui. També fem els forats per a aguantar el vidre que ens servirà de lent. Igualment per als peus.
- Fem els forats per a passar el cablejat.
- Amb les alicates posem les varetas al lloc i les fixarem fent un gir d'aquesta.
- Posem cablejat.
- Posem varetas per aguantar la lent.
- Serografiem la lent amb la imatge que ens agradi i creiem que quedarà bé.
- Col·loquem la lent.

Durada: 3 dies.

Imatge de Teresa, taller de disseny del CP Brians 2.

Fitxa 4

Títol de la peça: arracades Nespresso

Idea de la peça: Irene, taller d'art del CP Brians 1



Ingredients

- Càpsules de Nespresso usades
- Cola
- Ganxos d'arracada, ja vénen fets.
- Alicates rodones, punxó

Passos a seguir

- Es renten les càpsules de Nespresso i es deixen eixugar.
- Les aixafem
- Les muntem de tal manera que per les dues cares d'una arracada es vegi el color metal·litzat de la càpsula.
- Les encolem.
- Fem un forat amb el punxó a les dues càpsules enganxades i muntem l'arracada amb la part de ferro que ja ve feta i només cal que amb les alicates rodones ho deixem ben collat.

Durada: 15 minuts

Imatge d'Irene, taller d'art del CP Brians 1.

Fitxa 5

Títol de la peça: Pots per a llapis i/o cremador d'encens

Idea de la peça: Teresa, taller d'enquadració del CP de Joves



Ingredients

- Llaunes de refresc
- Cola i aigua
- Paper seda, papers de diari
- Pintures

Passos a seguir

- Es renten les llaunes i es deixen eixugar.
- Es tallen per la part de dalt i per la part on vulguem posar l'espelma o l'encens de con.
- Les pintem amb cola i anem enganxant capes de paper, alternant paper i cola fins a tenir un gruix considerable que ens permeti poder fer formes.
- Si volem fer formes fem una massa amb el paper i la cola i les enganxem per tenir volum (galtes, nas, etc.).
- Encolem l'última capa de paper de seda.
- Hem de tenir cura durant el procés de recobrir bé les parts que tallin per tal de no fer-nos mal.
- Es poden acabar decorant amb pintures un cop seques, fer pàtines, enganxar-hi coses... segons la imaginació.

Durada: 2 dies (incloem el temps d'assecat)

Imatge de Teresa, taller d'enquadració del CP de Joves.

4.5.6 Banc de recursos

<http://www.youtube.com/watch?v=EzLhSzMCGDI&feature=related> Explica el procés industrial de com es fa una llauna.

http://www.youtube.com/watch?v=VllcAOc9_h0&feature=related Com fer una flor amb llaunes.

<http://www.youtube.com/watch?v=WRHlqyvH0N8&NR=1> Com fer un cendrer.

<http://www.youtube.com/watch?v=BvmNA-YXRTQ&feature=related> Art amb llaunes en gran format.

http://www.youtube.com/watch?v=FVqNcGKn_Nw&feature=related Com fer un penjoll amb llauna.

<http://www.youtube.com/watch?v=q3vgOEo0ZI4&NR=1&feature=fvwp> Ganxet amb anelles de llaunes per aconseguir bosses, polseres, vestits!!

<http://www.youtube.com/watch?v=Gq0ATXZwO74&feature=fvsr> Reciclatge amb anelles de llaunes.

<http://www.youtube.com/watch?v=FQeOz7v1A-0> Com fer marcs per fotos, quadres...

<http://www.youtube.com/watch?v=QqlojJWXhFk> Com fer flors de llauna

<http://www.youtube.com/watch?v=1CtkMfBOufY&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=1rNdcJv-bY> Procés industrial del reciclatge de llaunes.

<http://www.youtube.com/watch?v=dEhDJgt8LJ4> Procés de foneria de llaunes casolanament, tot i que es necessita un forn de fosa.

www.bcn.es/neta/ca/gestioresidus-reciclatge.html Ens expliquen la gestió de residus, què hem de fer a nivell preescolar.

www.gencat.cat/temes/cat/ Agència Catalana de Residus.

<http://xcr.arc.cat> Xarxa de compra de reciclat. Si tens productes reciclats per vendre, t'hi pots apuntar.

<http://ocellsalterrat.blogspot.com> Bloc d'una noia que recull idees de reciclatge molt maques i divertides d'arreu.

www.tv3.cat/videos/181749 Vídeo del programa del Cunit on hi ha una part sobre reciclatge i ens expliquen molt bé què fer amb les llaunes i què se'n fa.

4.6 Altres, pintura, per Agustín Jiménez

4.6.1 Introducció

L'objectiu del present document és posar a disposició dels monitors dels centres penitenciaris una aproximació, si bé és d'esperar que els seus coneixements ajudin a complementar els anteriors treballs efectuats sobre l'ús dels materials reciclats en el context de l'ensenyament artístic i artesanal dins de les activitats emmarcades com de tractament o ressocialització dels interns.

De vegades fins i tot amb altres professionals del sector, és difícil fer entendre la nostra activitat formativa en el camp creatiu com a fonamental en els processos de transformació de l'individu sotmès a pressió i del que s'espera un retorn a l'esfera social sense conflictes, que s'adapti a les normes. Això difícilment es dona si només es preveuen els aspectes materials del problema, tot i que poden ser determinants, com una formació laboral o potser tractar els factors psíquics o socials que l'han induït a delinquir; vull dir que en la suma d'eines a disposició del tractament educatiu no haurien de menysprear-se les activitats artístiques que complementen els altres ensenyaments, que ofereixen un factor de sensibilitat i humanització molt recomanable, fins i tot en contextos de normalitat social.

En aquest sentit abordar el reciclatge, aprofundeix en la preocupació de les nostres activitats creatives per incentivar en els interns el compromís social que suposa la reutilització de residus, creant una consciència ecològica dins dels seus propis espais, i òbviament extrapolable als diversos espais vitals que l'intern viurà en la seva posada en llibertat. Així doncs, en el marc d'una salvatge societat industrialitzada que posa en risc el medi ambient i l'ecologia, l'educació ha d'orientar-se també a la creació de consciència per a fer individus amb respostes als reptes als quals ens enfrontem i davant el deteriorament dels nostres espais vitals.

L'educació plàstica i visual ha de trobar, crear i posar eines per a desenvolupar actituds ecològiques més amables amb el medi ambient, més participatives socialment i de major compromís en la denúncia d'aquest model "d'usar i tirar", creant una cultura del reciclatge a l'interior dels nostres centres, com un procés inicial d'una presa de consciència que ha de dur-nos a éssers humans més actius, reivindicatius i, especialment en el nostre camp, creatius.

4.6.2 L'experiència plàstica

Des de la perspectiva de l'experiència artística, la pintura ha desenvolupat, amb incomputables exemples al llarg del segle passat i d'aquest, tècniques i procediments per a la utilització creativa dels materials reciclats, que raonats i tractats tant físicament com conceptualment pels artistes, han generat una consciència entre els mateixos creadors que tot material és susceptible d'una transformació creativa que projectarà el *rebuig* en una altra cosa diferent, atès que li dona una "segona oportunitat", que, dintre dels plantejaments ecològics i polítics han estat una resposta alhora a la societat del consum,

utilitarista i malbaratadora, que es converteix en avantguarda d'un crit constant de reivindicació d'una societat més mediambiental i respectuosa amb l'entorn.

En el nostre context específic ens hem acostumat a entendre el reciclatge com una eina per a l'elaboració artesanal de productes, que si bé és també una resposta creativa al problema dels residus és, tot i això, només una part de les possibilitats d'aquests recursos. En aquest sentit, l'ensenyament artístic que es proposa per als tallers de pintura, pretén considerar aquestes mateixes dinàmiques de conscienciació mediambiental, per projectar "obres d'art" descontextualitzades de qualsevol valor de mercat i produïdes per a persecució estètica intrínseca a la creació plàstica, creant el valor afegit de ser "objecte d'art" compromès, amb el seu temps, amb el seu espai i amb un posicionament de l'artista, personal i social, davant el problema ecològic. Tot i que resulti ambiciós conceptualment, els nostres objectius pedagògics no han d'oblidar que estan adreçats a la creació de la sensibilitat estètica, transformadora i humanitzant, en tots els contextos. Però en el nostre especialment ja que a la seva vegada, es tracta de "reciclar" individus cap a una participació social activa, no tant sols per al mercat, com és de suposar en el context neoliberal, sinó per a la potenciació de la seva capacitat crítica i lliure pensant, que el faci un ésser socialment autònom, amb l'art com a eina per a dirigir el seu destí i vincular-se activament al temps i espai dels seus congèneres.

4.6.3 Crear continguts

És important en la feina artística dels nostres centres, dotar de contingut aquesta experiència ecoartística, configurant almenys tres elements a tenir en compte per al desenvolupament de les activitats les quals són: un contingut conceptual, amb l'elaboració del suport teòric i dels conceptes necessaris per al desenvolupament de la creativitat i la producció artística, lligada al coneixement de les matèries primeres a utilitzar, l'origen del material, la seva degradació natural i la seva possible transformació; un contingut procedimental que implicaria la intervenció i transformació artística del recurs del rebuig que s'utilitzi amb mètodes i tècniques adequades, i una conscienciació, que tractaria de generar l'actitud ecològica tant del creador com del receptor del missatge artístic, és a dir, la creació d'una actitud de respecte i responsabilitat mediambiental.

En l'aspecte conceptual podem exposar i ampliar conceptes com color, textura, estils i moviments artístics. Manifestos i posicionaments estètics que han produït les avantguardes tals com el dadaisme, el surrealisme, l'art matèric, l'art povera, el constructivisme, etc. El coneixement dels principis bàsics de composició, equilibri, harmonia, entre altres propis de la disciplina.

Si prenem i fem prendre consciència de la quantitat de rebuig que produeix el nostre entorn, per molt reduït i tancat que estigui, ens adonarem de la varietat de materials de possible reutilització. Des del plàstic d'ampolles i bosses, fusta de capsos, papers i cartons, teles, etc. podem elaborar un contingut de tipus mediambiental, orientat al coneixement de l'origen i transformació d'aquests productes, el seu procés natural si el tingués o industrial, els seus efectes ecològics, el concepte de sostenibilitat, de biodegradable, així com l'explotació i sobreexplotació dels recursos naturals.

Quant al tema de procediment, parlem específicament de la manipulació dels rebuigs, naturals o industrials trobats en el nostre entorn i que són susceptibles de transformació, d'una cosa inservible i considerada d'escombraries, a una altra a la qual se li concedeix una segona oportunitat, reciclatge, amb una finalitat estètica o artesanal. Es tracta per tant de concedir als residus esmentats un caràcter de "matèria primera" artística, atenent a les seves característiques particulars, com textura, forma, color, fins i tot al suggeriment formal, és a dir, el que podria ser en aparença i que pot guiar-nos cap a una imatge determinada. Incloem les accions tècniques necessàries per a aquesta transformació, bé sigui, tallar, pintar, serrar, patinar, pegar, tallar, etc.

La conscienciació o presa de consciència ecològica i d'actitud mediambiental, tracta de crear en els alumnes un canvi en la relació habitual amb el seu entorn. Una reeducació de la mirada respecte als materials residuals i de rebuig en la recerca d'aplicacions estètiques i la concessió a aquests d'un significat diferent al de rebuig o escombraria. Aquesta mirada intel·ligent i compromesa, és l'actitud fonamental prèvia a la creació artística que hem de potenciar i estimular, afavorint d'aquesta manera el compromís bàsic amb el medi ambient.

4.6.4 Antecedents

Ens interessa trobar els referents conceptuals previs a aquesta experiència recicladora que té com a finalitat l'experiència estètica, i podríem pensar clarament en diferents artistes i moviments del segle XX, que han marcat el camí cap a l'expressió artística amb residus, alterant els seus codis i significats, descontextualitzant-los per a donar-los una altra connotació i valor i trencant al mateix temps amb els models tradicionals d'art i d'estètica. Així trobem a artistes com Picasso qui paral·lelament a Braque, a París, experimenten amb *collage*, utilitzant diversos materials com paper, tela, fusta, corda, etc. tal com es troben, explotant les seves qualitats decoratives o plàstiques inherents i que combinaven amb la pintura en la superfície de teles, cartrons o fustes utilitzades com a suport. Iniciant ambdós una ruptura conceptual com els principis tradicionals de *pintura* i obren el camí a una experimentació que recullen els futuristes on artistes com Pannaggi elaboren els "collage postals" ja al 1920 i que consistien a combinar la direcció del destinatari amb fotografies, elements gràfics, segells, insercions de xifres, panells policromats, gases i teles en una composició que després l'oficina de correus completava posant a l'atzar segells de goma i etiquetes oficials.

Més endavant el dadaisme ens concediria elements conceptuals molt importants que van generar una ruptura encara més gran amb l'art que l'expressada pel cubisme, per exemple, amb artistes com Marcel Duchamp encapçalant-lo. El dadaisme sorgeix amb la intenció de destruir tots els codis i sistemes establerts en el món de l'art. És un moviment antiartístic, antiliterari i antipoètic, ja que qüestiona l'existència de l'art, la literatura i la poesia. Es presenta com una ideologia total, com una manera de viure i com un rebuig absolut de tota tradició o esquema anterior. Duchamp definia els seus famosos *ready-mades* com "un objecte ordinari investit d'una significació en treure'l del seu entorn o de la seva posició normal; simplement, per exemple, posant-lo cara avall". Jean Arp, un altre exponent del grup, va crear relleus, collages i brodats on combina les tècniques de

l'automatisme i les imatges oníriques, desenvolupant una iconografia molt personal de formes orgàniques que ell mateix va anomenar escultura biomòrfica. També emana de les experiències de *l'Objet Trouvé* creades pels dadaïstes o surrealistes a partir dels productes de rebuig (llaunes, trossos de metall, plàstics, teixits, etc.) per conferir-los una nova funció estètica.

L'art povera sorgeix al 1967 a Itàlia, any en el qual es van organitzar dues importants exposicions. Aconsegueix una gran repercussió internacional al 1972 pel protagonisme que té en la cinquena edició de la Documenta de Kassel. Els artistes més representatius del moviment són: Kounellis, Merz, Pistoletto, Boetti, Zorio. Basen la seva estètica en les relacions entre l'objecte i la seva configuració, valorant especialment dos aspectes: per un costat, els procediments entesos com a procés de fabricació i manipulació del material, i per un altre, els materials. Aquests dos elements van estretament relacionats de manera que hi ha obres que parteixen de determinada acció sobre el material (com poden ser apilar, rascar, torsionar); pel contrari, l'artista parteix d'un material com per exemple el feltre, cautxú, sorra, foc... al qual sotmet a una determinada acció. Aquest art que valora els materials industrials en estat brut i la matèria natural, sorgeix a Europa com una reacció contra el predomini de l'acer inoxidable, el plexiglàs i l'estricta geometria del minimal art. El que va aparèixer a Itàlia no és casual ja que en aquest país trobem artistes d'èpoques anteriors que reivindiquen un art antimercantilista, per tant, i és anticapitalista, antisocietat de consum, el que a posteriori sumaria un element més que completaria el sentit i és que es tracta d'un art mediambiental, tot i que en els seus inicis aquest concepte estigués encara lluny dels preceptes polítics que el motivaven.

“La societat actual, fragmentada i plural, conviu amb el collage d'una manera natural. Els avenços tècnics han permès l'evolució d'un llenguatge plàstic que en els seus inicis no necessitava res més que tisoires, cola i papers reciclats, i encara el collage està present, no ja en les belles arts, sinó també en el cine, en els mitjans de comunicació i en la publicitat. D'una altra manera, la superposició d'arquitectura nova en la vella ciutat podria ser llegida com una versió ampliada del concepte de collage”. D'aquesta manera s'introduïa una exposició de l'artista Robert Rauschenberg a Barcelona.

“A Amèrica del Nord, els dos exponents més discutits del neodadaïsmen han estat indubtablement, Robert Rauschenberg i Jasper Johns. Rauschenberg va néixer a Texas al 1925. A finals de la dècada dels quaranta va estudiar a l'Académie Julien de París, i després amb Albers va treballar en el Black Mountain College. A principis de la dècada dels cinquanta, Rauschenberg va pintar una sèrie de quadres completament blancs on l'única imatge era la pròpia ombra de l'espectador. Més tard va preparar una sèrie de quadres tots de negre. Cap d'aquests desenvolupaments era únic. El pintor italià Lucio Fontana (Va néixer al 1899 a Rosario, Província de Santa Fe, va estudiar a l'Acadèmia Brear de Milà. Al 1946 va publicar a Buenos Aires el Manifest Blanc) va fer una sèrie de teles totalment blanques al 1946; el francès Yves Klein va exhibir els seus primers monocroms al 1950. Després d'aquests experiments amb el minimalisme, Rauschenberg va començar a moure's cap a “la pintura d'associacions”, un món de creació on una superfície pintada es combina amb diversos objectes tridimensionals que se sostenen sols, tals com la famosa cabra embalsamada que ha aparegut en tantes exposicions de

l'art nord-americà contemporani. Una pintura fa ús d'un equip de radiofonia funcionant; una altra d'un rellotge. L'artista també ha fet servir imatges fotogràfiques, que són estampades directament sobre la tela” (*Moviments en l'art des de 1945* d'Edward Lucie-Smith)

Finalment, i obviant la quantitat d'artistes i tendències seria molt important ressenyar l'art contemporani africà, que cada cop té major repercussió i participació en l'esfera internacional, que ha de fonamentar-se de la tradició artesanal històrica i la fon amb la conceptualització europea, refent el seu concepte estètic sense perdre les profundes arrels del seu origen. Els artistes africans, tant en la pintura com en altres disciplines, s'han servit dels materials de rebuig per a la construcció de les seves obres, i les han convertit en un crit d'alt contingut polític sobre l'abandonament al qual ha estat sotmès el continent, alhora que aquestes manifestacions estètiques es fonen amb la nova consciència ecologista que converteix les obres i els mateixos artistes en una doble llança contra l'explotació de l'home i la misèria que comporta el desproporcionat sistema capitalista i contra l'abús en el malbaratament i el consumisme propi d'una societat industrialitzada que els té al marge del desenvolupament però els manté com a precaris consumidors del seu sistema injust.

Un exemple clar d'aquest posicionament de l'artista africà davant les qüestions del seu temps, a través de la seva tradició el tenim en l'artista de Benín, Romuald Hazoumé (Porto Novo, 1962), qui es va dedicar a l'escultura i a la pintura, aprofundint en els mites i tradicions del seu país i denunciant la pobresa i les condicions extremes de la vida de la seva gent. A mitjan dècada dels 80 va començar a experimentar en l'escultura amb objectes de metall i plàstic. La seva temàtica es refereix generalment a les injustícies del seu país en la costa africana. Avarícia, esclavatge i pobresa són temes reiteratius en la seva obra. “Ser artista, explica Hazoume, és respondre a un qüestionament, i les meves respostes ja no em satisfien. Era necessari que fos a la font per comprendre per què havíem de tenir aquesta actitud, aquest fatalisme... comprendre per què els meus avantpassats ioruba feien màscares: això és el que em va impulsar a fer *kaeletas* (màscares). Era necessari veure allò que hi havia darrere. Em vaig submergir en el Fa, del sud-oest de Nigèria al sud-oest de Ghana, es recorre la regió del Fa. El Fa és la geomància endevinatòria que permetia conèixer el futur. Després d'aquesta etapa del meu recorregut, vaig tornar a les màscares bidons. No hi ha cap carrer a Benín on no es troni un bidó, del mateix tipus que va utilitzar: el bidó del traficant de gasolina. Ja que a Porto Novo, el tràfic de gasolina està per tot arreu”

L'artista congolès Bodys Isek Kingelez, que viu al cor de la caòtica megalòpolis de Kinshasa, assumeix un compromís estètic i poètic. Qüestiona la condició humana i vol posar el seu art al servei de la comunitat amb vista a crear un món nou. A través de les seves ciutats visionàries i utòpiques afirma: “l'art és un saber elevat que participa del millor futur de la col·lectivitat”.

L'artista malgaix Efiambelo, recentment mort, va produir un art sagrat, considerat el més prestigiós de l'illa. Va saber, gràcies al seu refinament i inventiva, mantenir viu aquest art. Els seus *Aloalos*, escultures tradicionals que guarneixen les tombes d'un difunt adinerat o

d'un cap espiritual, són més un homenatge a la vida que a la mort. La part superior dels Aloalos evoca els fets que han marcat l'existència del difunt, la vida del clan i els contes i llegendes d'aquest. L'obra d'Efiambelo pretén ser un receptacle de sabers i coneixements que transmet així a les generacions més joves.

Bodys Isek Kingelez, és un altre eminent artista congolès (Kimbembele 1948) que es consagra en el panorama internacional amb les grans instal·lacions de maquetes urbanes a partir de diversos materials de reciclatge urbà, com ampolles, caixes de cartró, plàstic, generant una arquitectura d'immens color africà, on els materials s'harmonitzen en les formes i els confereix una estranya poesia a aquest nou paisatge urbà que el congolès utilitza per reivindicar la humanització de les urbs, l'atenció als seus ciutadans i en contra de l'anarquia i el caos de les metròpolis dels seus països, especialment a Kinshasa, a la qual té com a referència.

Podríem estendre'ns sobre molts artistes de tots els continents, però no és la raó d'aquest treball, per la qual cosa, conclourem en aquesta aproximació en la importància de transferir als alumnes la passió en el descobriment de nous materials i nous reptes creatius, tot concedint-los les tècniques i eines al nostre abast per a aconseguir els seus objectius. No es tracta d'una aventura en solitari exclusivament, sinó que podem vincular al grup la reflexió a l'entorn de cada proposta, i provocar un diàleg a l'interior dels tallers sobre l'aspecte que cada un pretén abordar en la seva obra, i, fins i tot, generar creacions col·lectives en projectes de major envergadura, com ara murals, instal·lacions, etc.

4.6.5 El reciclatge per a l'art. Taller inicial de pintura

Atenent a tot allò explicat anteriorment, la present activitat està enfocada a dotar l'alumne del coneixement previ de l'experiència artística en matèria de reciclatge, especialment en la pintura i l'escultura, fent un recorregut per la seva història i les seves figures clau, per a continuació proposar l'activitat específica d'intervenció sobre els materials.

Es farà primer un estudi dels materials al nostre abast i la seva possibilitat d'intervenció i de transformació en un "nou objecte estètic".

Objectius didàctics

Conceptuals

- Valorar i conèixer la importància del reciclatge. Des de l'origen dels productes, el seu procés, elaboració, rebuig, perdurabilitat, etc.
- Donar a conèixer els elements i tècniques de les quals s'apropien els artistes contemporanis per al desenvolupament de les seves obres.
- Explicar i donar a conèixer els moviments artístics que han influït en la consciència del reciclatge artístic com ara el pop art, l'art conceptual, l'art povera, entre altres.

Procediments

- Aprendre a separar i seleccionar els residus trobats del nostre entorn.
- Utilitzar el material reciclat pels alumnes per al desenvolupament del treball.
- Crear amb les tècniques artístiques sorgides a començaments del s. XX tractades i motivar en l'experimentació.
- Motivar en l'alumne la creativitat i originalitat dels treballs propis.
- Analitzar les obres exposades, proposant un debat objectiu i enriquidor.

Actitud

- Valorar la importància del reciclatge potenciant el compromís mediambiental.
- Reconèixer i apreciar els valors artístics sorgits al s. XX com a precursors d'una presa de consciència ecologista.
- Desenvolupar la creativitat i la sensibilitat artística.
- Respectar i apreciar tots els estils d'expressió visual i plàstica.

Metodologia

Es plantejarà als alumnes la necessitat d'investigar l'entorn per a descobrir els elements de rebuig que puguin ser reutilitzats en la proposta plàstica.

Proposarem el cartró com a material d'introducció per després obrir les possibilitats creatives i innovadores amb tot el material trobat.

Activitats

Es proposarà als alumnes utilitzar els recursos del taller com ara pintures i pinzells, proposant que s'usi un suport on establir una imatge collage amb els cartrons. Es podrà recórrer a una proposta individual o derivar al grup cap a un sol objectiu, el qual servirà per a representar la diversitat de propostes que sorgeixen d'una mateixa idea.

Amb aquest exemple, podem guiar-los cap a la construcció plana d'instruments musicals. Coses concretes que puguin ser reinventades o també ser originals, el que possibilita l'anàlisi final, fer comprendre encara més la possibilitat creadora i transformadora del reciclatge.

Es proposa pintar sobre el suport i del cartró respectar el seu color i les seves característiques, incidint però en el material si és necessari, rasant, tallant, esgarrapant, etc.

Finalment exposem les obres i preparem l'activitat per ampliar en els productes de rebuig, tenint en compte els principals materials que hem analitzat com ara el vidre, el paper, el cartró, la tela.

Conclusió

No hi ha maneres explícites i definitives per a educar en l'art, és més qualsevol intent de subjectar la formació a normes i procediments contravé el seu esperit de llibertat intrínseca. Així doncs, qualsevol proposta d'activitat ha d'estar subjecta a la iniciativa del monitor que la guia i a les pròpies dinàmiques que crea amb els seus alumnes individualment o col·lectivament. Per tant, és fonamental en la nostra feina de guies en l'aprenentatge de la creació ser fermes orientadors dels processos creatius dels nostres alumnes, i emfasitzar que són ells qui han de desenvolupar la creativitat i no ser mers instruments de la nostra. En aquest sentit el reciclatge és molt afavoridor a aquest plantejament, ja que obre molt ràpidament la imaginació dels alumnes i els incita a la presa de decisions pràctiques per a la consecució de l'obra.

5. Banc de recursos

TAYLOR, TERRY. *Eco Books: Inventive projects from the recycling bin*. Londres: Ed. Lark Books, 2009.

<http://reciclartebasura.blogspot.com> Bloc de reciclatge

<http://disenocartoneo.blogspot.com/> Bloc de disseny en cartró coarrugat.

JOHNSON, GARTH. *1000 ideas for creative reuse* Beverly: Ed. Quarry Books, 2009.

<http://www.youtube.com/watch?v=g4MFyo0Nsz&feature=related> Làmpada feta amb un portaous de plàstic.

www.cyclus-col.com Reciclatge amb cautxú

www.lacasacreativa.net Formació en la creativitat

www.creamundos.net Associació de creativitat

Revista opcions.org sobre els residus, el consum sostenible, etc.

El escarabajo verde programa que emet TVE2 sobre ecologia, consum racional, medi ambient, etc. Podeu veure els capítols que vulgueu. S'emet els diumenges a les 13.45 h, per la 2 <http://www.rtve.es/television/escarabajo/>

www.kooperera.com xarxa social on hi ha persones amb risc d'exclusió que treballen transformant roba i donen serveis mediambientals, principalment gestió de residus. Promocionen l'ecologia social i solidària, tant al País Basc com a països en vies de desenvolupament.

6. Conclusió

Amb aquest treball volem aconseguir donar eines i recursos als professionals dels tallers artístics dels centres penitenciaris per a poder treballar el reciclatge des d'un punt de vista actiu i responsable.

Tot i que com hem pogut observar als tallers artístics dels centres penitenciaris de Catalunya ja fa molts anys que es treballa en materials de rebuig, intentem donar noves eines i nous punts de vista perquè qualsevol monitor pugui tenir més recursos i més idees per a gestionar els seus projectes.

Ja sabem que tot sovint aquests treballs amb materials reciclats han estat fruit de l'enginy dels monitors a causa de la falta de materials, però tot i això han donat com a resultat, tal com hem vist en els antecedents d'aquest projecte, unes realitats artístiques de gran qualitat i excel·lència.

És per aquest motiu, que ja que tenim una base molt contundent i potent de professionals als centres, amb unes qualitats creatives i iniciativa molt àmplies, que puguin aprofitar noves visions d'aquest fet com és el reciclatge. Alhora, volem crear consciència, que podem fer un treball de reciclatge actiu i compromès amb el medi ambient, amb el nostre entorn com a manera de respectar l'entorn i les persones que ens envolten.

D'aquesta manera pretenem que es pugui conscienciar els nostres alumnes que el reciclatge o el treball amb materials de rebuig no és tan sols una iniciativa que sorgeix de la falta de recursos materials, sinó també, una via per entendre i gestionar els residus que generem, tant personals com del nostre medi i que es poden fer servir donant com a fruit uns resultats engrescadors, de qualitat i bells. Intentem que en la vida en llibertat els interns dels nostres tallers puguin donar exemple a l'entorn que els envolta i que puguin tenir consciència que cal reciclar amb responsabilitat i que podem treballar amb tot aquest material quan també la falta de recursos d'una altra mena pugui esdevenir-se.

La creació del grup Reciclarartístics que promou el reciclatge actiu i la conscienciació d'un estil de treball respectuós amb el medi ambient, vol continuar treballant per a aconseguir nous objectius ja que en el poc temps que fa des de la seva creació ja ens hem pogut adonar que els treballs que fan els interns als tallers artístics, estan a l'alçada de qualsevol altre fet artístic de l'exterior i que la qualitat d'aquests fa possible poder continuar treballant amb la idea de participar i difondre els nostres fets artístics cosa que ja hem aconseguit amb el poc temps que treballem conjuntament. Tornar a participar al Drap-Art un festival de renom i d'importància seria un objectiu a mantenir, ja que les nostres peces han tingut una gran acceptació tant per part del públic, com de la resta de companys que van participar activament als quals els volem donar les gràcies (CP Brians 1, CP Brians 2, CP de Joves, CP Lledoners, CP d'Homes, CP Quatre Camins, CP Girona).

A banda de mantenir els èxits aconseguits, volem anar més enllà i idear-ne de nous i continuar difonent la nostra feina. És per això que hem preparat una exposició per a les

IV Jornades de Monitors del 24 de febrer, que durem els contactes duts a terme al Drap-Art a aquestes jornades com a convidats a la fila 0 per a poder participar en el debat sobre reciclatge de la taula rodona, etc. També cal destacar que s'han generat, arran d'aquest treball, dos tallers de reciclatge nous a més dels que ja hi eren, com passa al CP Quatre Camins, amb dos tallers nous al mòdul semiobert (dilluns i dimecres, la Marlene i dimarts i dijous, la Sònia), amb un nombre important de participació i acceptació per part dels interns. El taller de reciclatge del MSOB del dilluns i dimecres va efectuar la decoració de Nadal amb cartró coarrugat (tot i que portava des del novembre en funcionament).

També volem aprofitar aquest moment, per agrair els companys que ens han donat suport en aquesta tasca, sense els quals no hagués estat possible, enviant-nos un munt de fotografies i peces en el seu moment: Adela, CP Quatre Camins; Fina, CP Ponent; Ramona, CP Ponent; Irene, CP Brians 1; Edgar, CP de Joves; Magda, CP Brians 1; Oriol, CP d'Homes; David, CP Lledoners; Xavier, Unitat de Programes Generalistes.

Ens agradaria ressaltar especialment l'Adela Filbà i la Ramona Tomàs, que es jubilen aquest any i que ens han fet arribar unes quantes fotografies que tenien en el raconet i que hem reciclat per a posar-les en aquest treball. Moltes gràcies i sort en la nova etapa de llibertat.

7. Annex

Altres exemples dels tallers



Imatges del taller del CP de Girona. Quadres fets amb CD.



Imatge del taller del CP Lledoners. Cistella fet amb brics.



Quadre del taller de restauració del CP Brians 1 que imparteix la Magda.

Està pintat sobre una taula de fusta aprofitada de les escombraries.

Guitarra restaurada al propi taller de música del CP Quatre Camins impartit per l'Adela.

La guitarra estava destrossada i després de restaurada, per Sant Jordi de 2009, es van participacions que es van vendre a 1 € i es sortejar la guitarra, amb què va aconseguir una mica de fons per al taller.



fer
va



Projecte del taller Alehop de reciclatge del CP Lledoners.

Material. Cartró coarrugat

Projecte solar.



Quadre del taller de pintura impartit per la Cristina, de Brians 2. Van crear un quadre amb targetes de telèfon penjades i unides amb brides i després pintades.



Arracades del taller d'art de la Mònica, del CP Homes.



Capsetes reciclades del taller d'art al mòdul de dones de la Irene.

CP Brians 1.



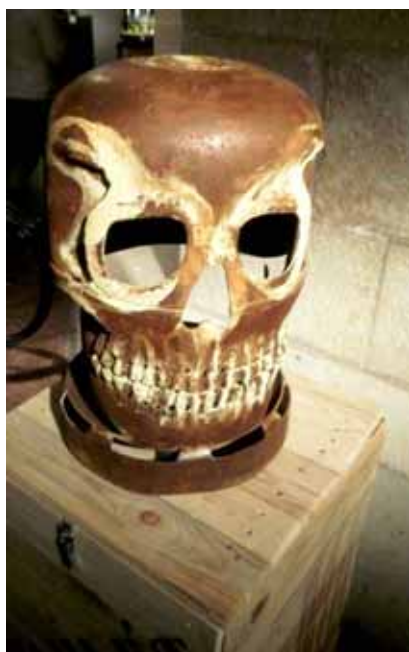
*Decoració Mercè 2010, fet amb cartró i paper.
Foto de la Mireia, taller d'enquadernació del CP Brians 2.*

Imatge de la Mostra d'enquadernació de Tarragona, on el David del taller d'enquadernació del CP Lledoners ens va deixar perplexos amb aquesta cortina feta de retalls de paper, als quals els havien donat forma d'ocellets.



Llibreta cosida a mà al taller d'enquadernació del CP Quatre Camins, i folrada amb retalls de teles d'un mostrari de sofàs.

Imatges de l'exposició del Drap-Art al 2n pis





Imatges de l'exposició del Drap-Art 2010 al CCCB

Totes aquestes imatges pertanyen als seus autors.

