

IDAPA
 Institut per al Desenvolupament
 i la Promoció de l'Alt Pirineu i Aran
*Institut entath Desvolopament
 e era Promocion deth Naut Pirenéu e Aran.*

**serveis
 educatius**

Aquesta publicació compta amb el suport del departament d'Educació i del departament de Política Territorial i Obres Públiques



II JORNADES **INVEJOVE** ALT PIRINEU I ARAN

2009



II JORNADES

INVEJOVE
 Investigació i Recerca a l'Educació Secundària
ALT PIRINEU I ARAN

Recull

de treballs de recerca
 d'alumnes de 2n de Batxillerat

2009



II JORNADES
INVESTIGACIÓ I RECERCA A L'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA
ALT PIRINEU I ARAN

“Obro els ulls, veig l'espectacle del món i, és clar, me'n meravello. Llavors, per pensar la meravella, considero les dues opcions que se'm presenten. Una: el món és un món de preguntes i la meva tasca és buscar les respostes. L'altra: el món és un món de respostes i a mi em toca descobrir de quines preguntes. Aquest camí condueix, més tard que no pas d'hora, al coneixement científic i a la investigació. La història de la ciència és la història de les bones preguntes. S'avança quan canvia la pregunta. La resposta és gairebé rutina”.

Jorge Wagensberg

CRÈDITS

Coordinació de la publicació:

Institut per al Desenvolupament i la Promoció de l'Alt Pirineu i Aran

Servei Educatiu de l'Alta Ribagorça-Val d'Aran

Servei Educatiu de la Cerdanya

Servei Educatiu dels Pallars

Selecció dels treballs:

Centres educatius participants

Disseny gràfic:

Mur Tarragona

Impressió:

Impremta Tarragona

L'equip organitzador agraeix la implicació de l'alumnat, professorat i centres educatius en el projecte InvesJove.

ISBN-13: 978-84-692-8933-4

Dipòsit Legal

ÍNDIX

Presentació del conseller d'Educació	7
Presentació del conseller de Política Territorial i Obres Públiques	8
Introducció	9-10
Centres Educatius	11
<i>L'aigua que bevem. Estudi sobre l'aigua de boca de La Pobla de Segur i de les fonts d'on el veïnat obté l'aigua</i> , Joaquim Portet Bastida.	12-19
<i>El alzheimer, un viaje al olvido</i> , Sara Sopena Santistevé.	20-27
<i>Anàlisi de les fonts de la Vall de Boí</i> , Josep Bringué Roqué.	28-35
<i>La bici-moto: proyecto de construcción de un vehículo híbrido</i> , Alejandro Estaña García	36-45
<i>Blender: introducció al 3D</i> , Judith Amores Fernández.	46-53
<i>Lo Consell de Laspaúles. Estudio de los documentos del archivo de Laspaúles</i> , Ana Entor Beguer.	54-63
<i>Construcció d'un vehicle propulsat amb motor elèctric</i> , Koen Garcia Van Est.	64-71
<i>Els dibuixos animats: educació, diversió o suggestió?</i> , Pere Gendrau Gálvez.	72-79
<i>Hug Roger III en Rpg Maker XP (Animació Flash)</i> , Aleix Castells Marsol.	80-79
<i>L'impuls de consumir a partir de la publicitat subliminal</i> , Núria Peiró Martínez.	88-95
<i>El motor Stirling</i> , Ingrid Barba Bouillere, Albert Vergés Gil.	96-103
<i>Novelas e ideologías. Anàlisi de la influència de la ideologia de sus autores en El Jarama, Los Bravos y La Colmena y de su director en la película La Colmena</i> , Andreu Isus Barbal.	104-111
<i>Les plantes medicinals del Pallars</i> , Sara Torm Boix.	112-117

<i>Quatre notes físicomusicals</i> , Josep M ^a Martínez Casanovas.	118-127
<i>Rap i poesia: estudi comparatiu</i> , Juan Marcos Batista Pires.	128-135
<i>Ripacurcia romana. Estudio de la epigrafía romana</i> , Èrica Silva Fernández.	136-143
<i>Les riuades del 82 a la vall del Flamicell</i> , Joan Macaya Solanes.	144-153
<i>Rufino López Magallánez, una vie entre l'Espagne et la France</i> , Carlota Oliet Cuartero.	154-161
<i>Seguint les passes d' El Joc de l'Àngel: una ruta literària pel Puigcerdà de principis de segle XX</i> , Ariadna Duran Giralt.	162-169
<i>El sistema immunitari i les malalties autoimmunitàries</i> , Maria Borrell Puy.	170-177
<i>El Tren Groc, un tren amb vida pròpia</i> , Laura Grau Lasierra.	178-185
<i>Vision eterogènia deth son</i> , Miquèl Segalàs Sala, Borja Ruiz Porto.	186-191

PRESENTACIÓ

Conseller d'Educació

Aquest llibre, que aplega una selecció dels millors treballs de recerca de l'alumnat de l'Alt Pirineu i l'Aran, és una mostra de la feina ben feta. Tenim un sistema educatiu que produeix i genera resultats d'altíssima qualitat com els aquí recollits. Per aquest motiu, vull celebrar i reconèixer la iniciativa del projecte Invesjove -Investigació i recerca a l'educació secundària- que, un any més, comparteix i difon l'excel·lència de l'activitat educativa en aquest territori.

Els treballs ens presenten els interessos i aficions del nostre jovent d'avui en àmbits com la tecnologia, les humanitats i les ciències socials, les ciències de la naturalesa i la salut i les arts. També mostren la il·lusió, la constància i la implicació del professorat, dels centres i dels serveis educatius, que permeten que tals interessos i aficions es converteixin en suggeridors treballs de recerca.

L'elaboració d'aquests treballs de recerca de Batxillerat que, recordem-ho, fan tots els nois i noies del país que cursen aquest nivell, és una via excel·lent per potenciar la investigació com a eina d'aprenentatge, per aplicar un mètode de treball sistemàtic, és a dir, conèixer les pautes i estratègies per a l'elaboració d'un d'aquests treballs: triar la qüestió a investigar; plantejar-ne les preguntes adequades; planificar la investigació; cercar, processar, sintetitzar i avaluar la informació i redactar-ne l'informe final. En definitiva, cal que l'alumnat desenvolupi la curiositat, la creativitat, la imaginació i es faci preguntes per trobar respostes i per resoldre problemes.

A tots vosaltres, que heu participat o heu instigat aquest projecte InvesJove, moltes gràcies per contribuir a situar-nos en aquest àmbit de l'excel·lència; a la vegada us encoratjo a continuar en aquesta línia de treball.

Ernest Maragall i Mira

Conseller d'Educació

PRESENTACIÓ

Conseller de Política Territorial i obres Públiques

L'Institut per al Desenvolupament de l'Alt Pirineu i Aran ha volgut continuar amb la publicació dels treballs de recerca dels alumnes dels instituts pirinencs. L'any de la Llei d'educació de Catalunya ens ha semblat que l'aposta per l'educació era imprescindible. El país i la seva gent ho viuen com una necessitat apressant. Davant de la crisi, més educació, més cultura, més civisme. Davant de la crisi cal posar en primer terme els valors de l'esforç, del treball, del sacrifici, de la renúncia. Les pautes de comportament basades en l'esforç i l'austeritat esdevenen un objectiu essencial de regeneració. De cop ens ha passat a tots que hem descobert que les coses no són tan senzilles com semblaven i que no sempre es pot viure de l'eufòria desfermada.

He pensat en aquestes qüestions quan he vist la diversitat dels treballs i de les temàtiques abordades. En el terreny de la ciència, de l'experimentació, de la innovació, de la informàtica, del turisme, del paisatge, de la mobilitat, de la història, de l'antropologia.

Desfilen davant nostre els temes i les personalitats dels alumnes autors dels treballs. Les seves preocupacions i les seves afeccions. I, així, es va dibuixant la diversitat rica i plural dels temes que es poden suscitar des dels centres d'ensenyament del Pirineu. Diversitat de llengües, català, aranès i castellà, i diversitat de temàtiques, des de la bruixeria al feudalisme, des dels programes informàtics i els jocs a la transformació de la bicicleta-moto. Del Tren groc a la novel·la i les rutes literàries del Pirineu. De l'Aran a la Cerdanya. Aquest ampli i sintètic recorregut pels treballs de recerca dels alumnes és una eina de coneixement, un termòmetre de l'educació, una guia per al futur.

Una aposta conjunta pel territori, per les persones i per l'educació en un procés integrat i integrador que recupera els millors valors de la civilitat.

Joaquim Nadal i Farreras

Conseller de Política Territorial i Obres Públiques i

President de l'Institut per al Desenvolupament i la Promoció de l'Alt Pirineu i Aran

INTRODUCCIÓ

Teniu a les mans el llibre amb els texts-resum dels treballs de recerca presentats a la segona edició de les jornades Invesjove, Investigació i Recerca a l'Educació Secundària a l'Alt Pirineu i Aran. Aquestes es varen realitzar, durant els mesos de març i abril, a l'institut Hug Roger III de Sort, a l'institut el Pont de Suert i a l'institut Joan Brudieu de la Seu d'Urgell, amb la participació d'alumnes de les comarques més properes.

El projecte Invesjove s'adreça a l'alumnat de batxillerat dels instituts del territori de l'Alt Pirineu i Aran amb l'objectiu de potenciar la investigació i la recerca, proporcionar pautes i estratègies per dissenyar-la i a l'hora oferir eines per millorar les competències expositives i comunicatives. Es contemplen diferents actuacions: xerrades taller a cada institut, sobre tècniques de comunicació oral; tres jornades, adreçades a l'alumnat de primer de batxillerat i la comunitat educativa, estructurades en una conferència sobre l'elaboració de treballs científics i la presentació, per part de l'alumnat de segon de batxillerat, de les respectius propostes; i la publicació d'aquest llibre amb els texts-resum de les produccions seleccionades pels centres.

Els projectes de recerca del batxillerat són el final d'un camí llarg i complex, que es desenvolupa en el marc de les activitats curriculars. El procés s'inicia amb el plantejament del tema a investigar, continua amb el treball de camp, cerca d'informació, el tractament de les dades obtingudes i la redacció de la memòria final. Tots els estudis seleccionats es publiquen, en versió resumida, per tal de donar difusió de bones pràctiques i reconèixer la importància de la feina ben feta de l'alumnat i del professorat implicat.

En aquesta edició trobareu vint-i-dos texts-resum, ordenats alfabèticament per títol. Les temàtiques són molt variades i estan classificades segons les modalitats de batxillerat: ciències de la naturalesa i la salut, humanitats i ciències socials i, tecnologia. Cal fer esment i valorar que una part important de les produccions aborden temàtiques plenament pirinenques que contribueixen a reforçar la dialèctica entre l'estudiant i el territori. També s'ha de remarcar positivament la diversitat de registres i de llengües emprades com són el català, el castellà, l'aranès i el francès.

L'experiència, nascuda inicialment de la dinàmica col·laborativa dels equips comarcals que integren els Serveis Educatius del Departament d'Educació (Alt Urgell-Cerdanya, Alta Ribagorça-Val d'Aran, Cerdanya i Pallars) ha rebut el suport, de l'Institut per al Desenvolupament i la Promoció de l'Alt Pirineu i Aran (IDAPA), un organisme del govern de la Generalitat de Catalunya que treballa per al desenvolupament socioeconòmic de les comarques de muntanya i també per reforçar la seva identitat social, cultural i territorial.

El projecte InvesJove es consolida i s'enforteix per la participació dels diferents centres de secundària del territori i també per l'èxit que desperta, entre l'alumnat, la publicació dels seus treballs.

Esperem que aquesta iniciativa es converteixi en un referent proper i motivador per a l'alumnat, ajudi a establir lligams entre els centres educatius del territori i, a la vegada, serveixi per compartir experiències al voltant de la recerca i la investigació.

Serveis Educatius

Institut per al Desenvolupament
i la Promoció de l'Alt Pirineu i Aran

CENTRES EDUCATIUS

Institut Aran (Vielha)

Institut Hug Roger III (Sort)

Institut Pere Borrell (Puigcerdà)

Institut la Pobla de Segur (la Pobla de Segur)

Institut el Pont de Suert (el Pont de Suert)

Institut Tremp (Tremp)

L'Aigua que bevem: Estudi sobre l'aigua potable de la Pobla Segur i de les fonts pròximes

INTRODUCCIÓ

La idea per a aquest treball parteix del fet que al meu poble, la Pobla de Segur, al Pallars Jussà, no es paga el consum d'aigua potable. Simplement es paga un cànon d'accés a l'aigua, com a manteniment de la instal·lació, que en tot cas és fix, és a dir, que es paga el mateix si es gasten 30 litres que 300, si es fa servir només per a neteja o si també es fa servir per a la cuina i com a aigua de boca. A més, se sol dir que l'aigua de l'aixeta a la Pobla té prou bon gust, ben diferent de les grans ciutats o les zones costaneres, on l'aigua de la xarxa, tot i ser potable té un gust molt desagradable.

Malgrat això, és molta la gent de la Pobla que fa periòdicament l'esforç d'anar a buscar aigua en fonts properes. I més important que l'esforç és el consum, ja que la gent carrega el maleter del cotxe o la caixa de la furgoneta de garrafes per anar a buscar l'aigua. I jo em pregunto, per què? Per què tenint l'aigua gratis, i essent aquesta prou bona, es gasten els diners en combustible per anar amb el cotxe fins a una font, a més del perjudici que causen al medi ambient.

D'altra banda, els metges de la Pobla estan desaconsellant a la gent beure aigua de les fonts més pròximes. S'ha dit a molta gent amb problemes de pedres al ronyó, que es deixés de consumir aigua d'aquestes fonts, ja que segurament, la duresa d'aquestes els era molt perjudicial en aquest sentit. A més, també s'adverteix sovint que l'aigua de les fonts és molt sensible a ser contaminada, per exemple, per residus de la ramaderia, en una zona amb prou importància del sector ramader com és el Pallars.



Autor

**Quim Portet
i Bastida**

Tutor

Lorena Payà i Vayà

Centre

INS Pobla de Segur

Modalitat

**Ciències
de la Naturalesa
i la Salut**

És això el que m'ha dut a endinsar-me en la recerca en aquest tema. Conèixer si realment és veritat, que l'aigua d'aquestes fonts conté dissolts compostos perjudicials per a la salut humana. Saber si és cert que l'aigua de les fonts té una duresa considerable i perjudicial per a les persones que tinguin pedres als ronyons, o si, per

altra banda, tenen alguna cosa que les fa beneficioses per a la salut, fet que explicaria la llarga tradició de beure'n l'aigua. O potser, simplement, saber si les persones que aprecien les qualitats organolèptiques de les aigües de les fonts, poden beure d'aquesta aigua sense por.

DESCRIPCIÓ

L'AIGUA

Què és l'aigua potable?

Solem entendre com a aigua potable l'aigua apta per al consum humà. Però més enllà d'aquest paràmetre qualitatiu, el concepte d'aigua potable està regulat en forma de llei. La definició d'aigua potable és una competència estatal. Així, tots els municipis estan sotmesos a la mateixa llei, a diferència de la llei d'aigües residuals.

El reial decret 140/2003 del 7 de febrer defineix com Aigua de Consum Humà, o dit d'una altra manera, aigua que ha d'estar subjecta a les normes d'aigües potables aquella que:

És subministrada directament a les cases i s'utilitza per a usos domèstics és utilitzada per la indústria alimentària per a elaboració, conservació, o tractament de productes alimentaris i neteja d'espais en contacte amb aquests.

Aigües subministrades per al consum en forma de negoci (aigües embotellades).

D'altra banda, la mateixa llei defineix quines característiques analítiques ha de tenir una aigua per ser considerada de consum humà.

La necessitat d'obtenir aigua potable

Generalment l'aigua que prové d'una font sol ser potable. Per desgràcia, són pocs, i poc habitats, els nuclis de població que es poden abastir d'aigua de les fonts. La majoria de la població, que es troba en nuclis considerablement més grans, necessita dels rius per abastir-se d'aigua. Un riu, sol portar una aigua que no té per què ser potable.

A més, el fet que l'aigua vingui d'una font no en garanteix la potabilitat. Els components tòxics en el curs d'aquesta poden ser tant compostos orgànics (provinents de les persones o d'altres éssers vius) o inorgànics, provinents dels anteriorment esmentats o de les roques.

Per tant és imprescindible utilitzar mètodes que garanteixin la potabilitat de l'aigua. Aquests s'apliquen en les ETAPs, o estacions de tractament d'aigües residuals.

EL PROCÉS DE POTABILITZACIÓ DE L'AIGUA A LA POBLA DE SEGUR

Obtenció

A la Pobla de Segur, l'aigua que s'utilitza com a aigua de boca s'obté principalment de tres pous. Dos d'ells es troben a la llera del riu Noguera Pallaresa, mentre que el tercer es troba a la llera del riu Flamicell.

Els dos pous de la llera del Noguera els trobem al parc del Venedot. El primer i més antic el trobem just davant de la Central Hidroelèctrica de la Pobla, el més nou es troba més proper al riu.

El pou antic recull aigua de l'aqüífer del riu Noguera, però també del canal de la central hidroelèctrica, que pel fet de ser molt antic (la central és de 1912)

té filtracions al subsòl. L'aigua d'aquest canal prové, de fet del riu Flamicell. Per tant, tot i que aquest pou es considera llera del Noguera, seria més correcte parlar d'un pou mixt.

Per a l'explotació d'aquest primer pou hi ha un conveni, de l'època en què es va establir la Central hidroelèctrica, pel qual la FECSA bomba gratuïtament 10 litres d'aigua per segon cap als dipòsits de la Pobla. Una altra bomba, de propietat municipal, bomba 5 litres per segon.

El pou Nou es troba completament a la llera del Riu Noguera Pallaresa. Recull l'aigua de l'aqüífer d'aquest riu i se'n bomben 5 litres per segon, que s'uneixen a la canonada de titularitat municipal del pou Antic.

El tercer pou es troba a la llera del Flamicell, a la zona del Barri de l'Estació, més concretament a l'Àrea Vacacional. S'anomena Pou de Cabanau per trobar-se en una zona de propietat de Casa Cabanau. És el pou que s'explota des de fa menys temps, i es va descobrir insospitadament quan es feia un projecte per edificar a la parcel·la.

Transport d'alta i emmagatzematge

Dels pous l'aigua és bombada cap als dipòsits per les anomenades canonades d'alta. Les canonades d'alta dels pous del Vernedot estan fetes de foneria (ferro tractat). La foneria és el material ideal ja que no es malmet ni afecta la qualitat de l'aigua. Les antigues canonades, que van ser substituïdes fa poc, eren de fibrociment, un material considerat perillós per a la salut, especialment relacionat amb el càncer.

L'aigua bombada per la FECSA es duu als dipòsits més antics, situats a la part baixa de la Costapera. Són dos dipòsits de 425 m³ de capacitat cada un. Inicialment només existien aquests dos, però la construcció de la primera cooperativa de vivendes, situada més amunt que aquests dipòsits va fer necessari construir un altre dipòsit un tros més amunt de la Costapera. Aquest dipòsit, de només 125 m³ de capacitat, té un sobreeixidor que condueix l'aigua als dipòsits de la Costapera.

Pel que fa a l'aigua del pou de Cabanau s'emmagatzema en un dipòsit que es troba sota el poble de Puigmanyons. Aquest dipòsit es va construir per a un altre pou que hi havia a l'estació però que no donava prou cabal i es va deixar d'explotar. Les canonades que condueixen l'aigua al dipòsit són de PVC, un material plàstic menys resistent que la

fundició i que a més, també es considera que està relacionat amb el càncer, motiu pel qual ja fa anys que va ser retirat de la fabricació d'ampolles de plàstic.

Tractament i distribució

Un cop al dipòsit es controlen periòdicament els nivells de clor a l'aigua. Al dipòsit de Puigmanyons es controlen automàticament. Un dispositiu controla els nivells de clor a l'aigua en el moment de sortida i els rectifica. Als altres es fa el procés manualment.

LES FONTS

La font de la "O"

Localització i Accés: La font de la O es troba al poble d'Aramunt, del municipi de la Conca de Dalt. Per arribar-hi cal seguir la carretera comarcal que surt de la Pobla en direcció a Aramunt, i després seguir la pista forestal que voreja el Pantà de Sant Antoni en direcció a Tremp.

La font avui actualment la font de la O s'utilitza per a l'abastiment d'aigua del poble d'Aramunt. A més a més, l'aigua s'utilitza encara per regar l'Horta de la Vall. Per la gestió de l'aigua de reg es va crear una entitat privada que té com a socis tots els agricultors de l'àrea de la Vall i el regidor per Aramunt

de l'Ajuntament de Conca de Dalt: la Comunitat de Regants d'Aramunt. També molta gent va a buscar l'aigua a aquesta font. L'Ajuntament, el Comú de Veïns i el Consell Comarcal han habilitat la zona com a àrea d'esbarjo, canalitzacions i aixetes per fer més fàcil d'agafar l'aigua.

La font de senterada

Accés per arribar a la font de Senterada cal seguir la carretera N-260 des de la Pobla de Segur, passar el túnel d'Erinyà i, a mà dreta, poc després del punt quilomètric 317 trobarem l'aparcament de la presa. Seguirem una pista que surt de l'aparcament per la zona sud i al cap d'uns deu metres agafarem una senda petita fins al riu.

Aprofitament de la font l'aigua d'aquesta font és molt apreciada pels veïns de la zona, els quals l'agafen, en grans quantitats per beure-la a casa. És freqüent, si s'hi va en cap de setmana, trobar-se amb dues o tres persones esperant per omplir les garrafes.

TREBALL DE LABORATORI

Per mesurar els següents paràmetres utilitzarem volumetries, és a dir, tècniques d'anàlisi químiques que basen el seu efecte en la mesura d'un volum.

La concentració de carbonats,

hidròxids i hidrogencarbonats

La presència de carbonats podria donar a l'aigua un valor afegit (com les aigües "amb gas"), si bé és difícil que en trobem. D'altra banda, la presència d'hidrogencarbonats és un fet força comú. A més, una mescla de carbonats i bicarbonats és una solució també per a un pH lleugerament bàsic pròxim a la neutralitat. És possible que trobem mostres de carbonats i bicarbonats, ja que són compostos que podem trobar a l'aigua que ha passat per roques calcàries o pel simple fet d'haver reaccionat amb diòxid de carboni. Per determinar-ho utilitzem una volumetria basada en les reaccions àcid base.

La Concentració de clorurs

Els anions clorur (components de la sal comú NaCl) estan directament relacionats amb problemes sanitaris com la hipertensió arterial, l'empitjorament d'úlceres a l'estómac, els problemes coronaris o l'osteoporosi en les dones menopàusiques. Les concentracions més elevades es troben en zones costaneres o punts concrets com els aqüífers de Gerri de la Sal. Per determinar-ho utilitzarem una volumetria basada en la solubilitat del clorur de plata.

La duresa

La duresa, o concentració de calci i magnesi, és possiblement el paràmetre que més ens interessa estudiar. Una aigua molt dura és apta per a persones amb problemes d'osteoporosi, per contra, una poc dura és recomanada per als problemes de pedres al ronyó. Com que hem dit en la introducció que el tema del ronyó, és molt comentat, per determinar-ho utilitzarem una volumetria basada en la solubilitat de complexos formats per aquests ions.

L'Oxidabilitat

L'oxidabilitat o poder reductor ens dóna idea de la presència de cations metàl·lics i sobretot de matèria orgànica a l'aigua. La presència de matèria orgànica a l'aigua és un perill molt important per a la salut. Per determinar-ho utilitzarem una volumetria basada en processos redox.

CONCLUSIONS

De la recerca teòrica (bibliogràfica, d'entrevistes...) hem obtingut una conclusió, la necessitat d'una recerca acurada a nivell geològic de la zona, ja que no he trobat cap mapa editat prou detallat per poder recolzar-hi les meves hipòtesis. A dia d'avui ja s'ha publicat aquesta recerca, aproximadament un mes més tard de la publicació del meu treball.

Pel que fa a les proves realitzades al laboratori i segons els resultats obtinguts es pot concloure:

La presència d'hidrogen carbonats i la no presència d'hidròxids ni carbonats, confirmen la hipòtesi. La reduïda presència de clorurs confirma també la nostra hipòtesi. Les mostres són, per tant, prou aptes per a gent amb problemes com hipertensió arterial, úlceres a l'estómac, problemes coronaris o osteoporosi en les dones menopàusiques.

Allò què en la introducció i hipòtesi hem dit que sostenen alguns metges sobre la duresa, que l'aigua de les fonts és molt dura i pot estar relacionada amb problemes de ronyó, és segurament cert per l'aigua de la font de Senterada però, però no per a la de la font de la O. El valor de la duresa de la font de Senterada que hem obtingut, 195,97 mg catió de duresa/L, s'acosta preocupantment al límit legal de 200 mg catió de duresa/L.

Per tant, els problemes de pedres al ronyó registrats en molts veïns de la Pobla, poden estar relacionats en part amb el consum d'aigua d'aquesta font. Els consum d'aigua de l'aixeta, si és possible d'aigua de la font de la O, suposaria per a aquests veïns una possible millora en els seus problemes renals. Per altra part, és recomanable consumir aigua de la font de Senterada per als veïns amb problemes de descalcificació de l'esquelet com l'osteoporosi.

D'altra banda, la no presència de matèria orgànica en les mostres de la Pobla i la font de la O, o d'una quantitat mínima en la de la font de Senterada (el límit legal és 5 mg O₂/L i en té 0,03 mg/L), ens permet pensar que els veïns que no tinguin problemes de cap d'aquests tipus poden veure amb seguretat aigua de qualsevol d'aquestes fonts.

FONTS D'INFORMACIÓ

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA,
DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT,
GENERALITAT DE CATALUNYA, [En línia]

<http://mediambient.gencat.net/aca/ca/inici.jsp> [consulta: 20 juliol]

COLL J. i BOIXAREU R. Respostes al Qüestionari de Francisco de Zamora (1790) Aramunt, Toralla, Torallola, Rivert, Erinyà, Serradell, Pessonada, Sant Martí de Canals i Sossís. Lleida, Editorial La Cullereta. 1990.

GOBIERNO DE ESPAÑA, 2003. "Real Decreto 140/2003 de 7 de Febrero por el cual se establecen los criterios sanitarios de calidad del agua de consumo humano." BOE (Boletín Oficial del Estado), 45 3596, pàgines 7228, 7229, 7238, 7239 i 7240

Google Earth [en línia]. Fotografies Realitzades per l'Institut Cartogràfic de Catalunya. [consulta: 13 juny]

JIMÉNEZ I VALVERDE G., LLITJÓS I VIZA A. 2004. "Anàlisis Volumétrico del agua del grifo: Cinco experiencias para la enseñanza secundaria post-obligatoria." QUIBAL. Octubre de 2004. Pàgines 25 a 31.

POLLS I MARTÍ C, VIVÓ I MARTINELL A. Introducció a les Pràctiques de Laboratori d'Anàlisis Químiques. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament, Direcció General d'Ordenació i Innovació Educativa, Barcelona, pàgines 95 a 123, 1990.

El Alzheimer un viaje al olvido

INTRODUCCIÓN

En este trabajo quiero hablar sobre la enfermedad de Alzheimer. El trabajo explica los principales conceptos relacionados con la enfermedad y da también consejos sobre cómo actuar en diferentes situaciones de la vida cotidiana o cuando el enfermo tiene comportamientos extraños. Todo esto puesto en la práctica, ya sea hablando con familiares de enfermos, observando a algunos pacientes o colaborando personalmente en ciertas actividades con ellos.

Empecé a oír hablar de esta enfermedad y me entró una curiosidad enorme por conocer más sobre el tema y qué mejor oportunidad que realizar este trabajo. La encontraba tan atrayente que me intrigaba saber mucho más de ella. Me parece interesante investigar sobre una enfermedad en la que se pierde la memoria y que en poco tiempo el paciente pase de vivir como vivía normalmente, a vivir sin apenas darse cuenta de lo que pasa a su alrededor. Aparte de estar implicado el enfermo, también implica un desgaste de salud a todos los de su alrededor, pero más concretamente al cuidador principal.

Para llegar a los objetivos principales, antes debía adentrarme en conocer más esta enfermedad, pero también intentar ponerme en la piel de los cuidadores y del enfermo y observar desde los dos diferentes puntos de vista.

Empecé a ir de la teoría a la práctica. Primero, preparé toda la parte teórica, sin conocer del todo el contenido pero sabiendo los conceptos básicos. Después hice entrevistas a familiares de



Autor
**Sara Sopena
Santisteve**
Tutor
**Sandra Escolà Segura
y Eva Soler**
Centre
INS Pont de SuertMo-
dalitat
**Ciències
de la Naturalesa
i la Salut**

enfermos y observé a un paciente, familiar de una persona de confianza. Más tarde, cuando ya me había adentrado más en la parte teórica y dominaba el tema, fui a observar durante unos días a diferentes enfermos que estaban en diferentes fases, colaborando y ayudándoles a hacer unos talleres. Mientras, aprovechaba para fijarme en los ejercicios que realizaban y más concretamente en sus objetivos y sus comportamientos.

DESCRIPCIÓN

¿QUÉ ES LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER?

El Alzheimer es una demencia. Es una enfermedad neurodegenerativa irreversible cuya causa no se conoce, que ataca al cerebro y produce un grave deterioro de las funciones cognitivas, conductuales y motoras que condena a quien la padece a depender de un cuidador las veinticuatro horas del día.

Esta enfermedad es de evolución lenta, empieza con pequeños problemas de memoria y acaba con un daño cerebral grave. Está asociada con el desarrollo de placas y ovillos de fibras que van recubriendo el cerebro.

Es una enfermedad muy rara en pacientes jóvenes, ocasional en pacientes de mediana edad y mucho más frecuente a medida que la edad va avanzando.

El presente trabajo consta de dos partes: una parte teórica en la que se exponen los conceptos básicos y una segunda parte dedicada a las observaciones y conclusiones que he ido averiguando en el transcurso del trabajo

No es parte del envejecimiento normal, no es una enfermedad contagiosa y tampoco hereditaria.

¿Quién la descubrió?

En 1906, Alois Alzheimer descubrió la enfermedad. El primer caso fue el de una mujer, llamada Augusta D., que había ingresado a causa de un delirio de celos, pérdida de memoria, alucinaciones, desorientación espacio-temporal, paranoia, alteraciones de la conducta y un grave trastorno del lenguaje.

En el cerebro de la mujer, Alois Alzheimer encontró un número disminuido de neuronas cerebrales junto con cúmulos de proteínas y unos ovillos o filamentos neurofibrilares en el citoplasma de las neuronas.

Las causas

Las principales causas pueden ser: variaciones de genes, mutaciones genéticas, traumatismos craneoencefálicos, una concentración elevada de aluminio en el cerebro, problemas cardiovasculares, virus...

También dependen de la dieta, los hábitos de vida, los rasgos de personalidad, los antecedentes familiares que han padecido la enfermedad...

Formas en las que afecta al cerebro

Esta enfermedad afecta básicamente al cerebro, en él se detectan ovillos neurofibrilares y placas de proteínas anómalas.

Los ovillos y las placas producen la contracción y la muerte de las neuronas, al principio en los centros de memoria y lenguaje, y finalmente en todo el cerebro. Eso produce defectos en la comunicación entre neuronas, provocando algunos síntomas del Alzheimer.

Los síntomas

Algunos síntomas pueden ser: alteraciones cognitivas y pérdidas de memoria, trastornos del lenguaje, alteraciones en la conducta, dificultad para desempeñar tareas habituales, incapacidad para asimilar nuevos

conocimientos, pérdida de iniciativa, disminución de la concentración y orientación, cambios de personalidad, apatía, depresión, alucinaciones...

El diagnóstico

El diagnóstico es muy difícil. Se puede diagnosticar descartando otros trastornos, haciendo una exploración global del enfermo, mediante una historia clínica y explorando el estado mental y neurológico, recogiendo datos de antecedentes familiares con enfermedades graves, test, biopsia post-mortem...

El tratamiento

El tratamiento para el Alzheimer reduce el grado de progresión de la enfermedad y sus síntomas, pero no acaba con ella. Se diferencian dos tipos de tratamientos: los farmacológicos y las intervenciones psicológicas.

Con los fármacos se mejora la calidad de vida del enfermo pero tienen efectos secundarios. Algunos de ellos son el Donepezilo, la Rivastigmina...

Con las intervenciones psicológicas se estimulan las capacidades y esto ayuda a ralentizar la pérdida de funciones y habilidades. Algun ejemplo puede ser la rehabilitación cognitiva, las terapias...

Las fases

En esta enfermedad se pueden distinguir tres fases.

En la primera, la pérdida de memoria interfiere en las actividades diarias. Los pacientes sufren miedo, angustia, preocupación, frustración... Pierden la autoestima, tienen problemas de orientación, dificultades en el lenguaje... En este momento se debe hacer el diagnóstico y encontrar la medicación.

En la segunda, el paciente es más dependiente, el lenguaje se altera, tiene olvidos de sucesos recientes, se desorienta, tiene alucinaciones... En este momento se ha de tener en cuenta una rutina horaria, movilizar al enfermo, una alimentación hiperprotéica, una gimnasia pasiva...

En la tercera, el paciente es dependiente para todo, no puede comunicarse, le aparece la rigidez muscular, permanece inconsciente e inmóvil... Aumentan los riesgos de infecciones, deshidratación, desnutrición, problemas respiratorios y circulatorios..., que provocaran la muerte. El enfermo necesitará una cama articulada, un colchón de aire, protectores cutáneos...

Epidemiología

Esta enfermedad afecta principalmente a las personas entre 60 y 90 años. Ataca de manera igual a hombre y mujeres, pero como las mujeres tienen más

esperanza de vida, hay más mujeres con Alzheimer.

En los países industrializados el Alzheimer es la cuarta causa de mortalidad. En los países menos desarrollados los afectados son menos.

En España hay más de 400.000 personas afectadas y se prevé que en el 2050 la cantidad de afectados supere los 106 millones a nivel mundial.

El cuidador principal

Los familiares más cercanos al enfermo deben informarse sobre la enfermedad, organizarse para ayudar al cuidador principal y planificar el futuro.

El cuidador principal sufre incluso más que el paciente. Él siente miedo, fracaso, culpabilidad, impotencia... También le falta sueño y hambre, consume excesivamente alcohol o tabaco, sufre depresión, se irrita fácilmente...

La comunicación

Para comunicarse verbal o no verbalmente con el enfermo se debe gestionar despacio, no ponerle nervioso, darle seguridad, tocarlo con ternura, hablarle calmado, hacerle preguntas de fácil respuesta, saber que sonidos le incitan a hacer alguna actividad, tratar al enfermo como un adulto, no dejarlo de lado...

La alimentación

Algunos enfermos comen mucho, en cambio, otros pierden el apetito. El enfermo debe beber muchos líquidos y principalmente, comer frutas, hortalizas, legumbres y pescado. A medida que la enfermedad avanza el enfermo deberá comer alimentos triturados, agua con espesante y suplementos hiperproteicos y vitamínicos.

En esta enfermedad son frecuentes los problemas de deglución.

Un día en una residencia

Un día fui a una residencia de ancianos y visité a un enfermo de 70 años. Pude asistir allí mientras le daban la cena y como estaba en la tercera fase no bebía líquidos y comía los alimentos triturados. El paciente comió una gelatina, un yogurt con suplemento hiperproteico y vitamínico y puré con carne triturada.

Después de la cena la chica le lavó los dientes, le puso crema en la cara y la colonia.

La chica trató muy bien al enfermo, le hablaba con mucho cariño y aprecio. Ésa es la manera de tratar a los enfermos porque ellos no son conscientes de sus actos.

Todos podemos tener un enfermo de Alzheimer en nuestra familia. Es importante conocer esta enfermedad y comprender la difícil situación de

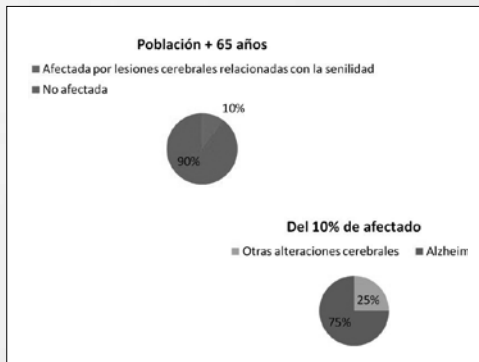
las familias que la padecen. Los enfermos han sido personas sanas como tú y como yo. Hoy han perdido su identidad y los que le rodean deben tratarles con mucho respeto y cariño.

El día mundial del Alzheimer

El 21 de septiembre es el día mundial del Alzheimer. Este día fui a Barbastro, donde a cargo de la asociación de Alzheimer, una serie de voluntarios salen a las calles para pedir colaboración.

Yo me quedé en la puerta de un centro comercial, le iba preguntando a la gente si querían colaborar, ya que era bastante necesario para poder realizar actividades o ayudar a los familiares. Iba con una hucha y con un rollo de pegatinas porque a quien colaboraba se le pegaba una pegatina y así constaba. La mayoría de gente está concienciada de lo que es la enfermedad y por eso casi todo el mundo, colaboraba. Al principio me sentía un poco avergonzada y ridícula porque no sabía si estaba haciendo lo correcto. Después lo pensé bien y me di cuenta de que realmente era una acción necesaria y muy útil.

Esta colaboración en el día mundial me ayudó a poder ponerme en la piel de todas las personas que estaban realizando la misma tarea que yo.



Talleres de memoria y fisioterapia

En Barbastro, pude asistir a dos clases de un taller de memoria y a una de fisioterapia. En estas clases observaba los ejercicios que hacían, los objetivos de los ejercicios y los comportamientos y dificultades que les suponían. Un ejemplo del taller de memoria puede ser:

Ejercicio: saber qué día de la semana es, el día exacto, el mes, el año y la estación del año. Ejemplo: miércoles, 24 de septiembre del 2008, otoño.

OBJETIVOS:

Orientación en el tiempo Comportamientos y dificultades: muchos enfermos están desorientados y contestan barbaridades como por ejemplo decir que estamos en la primavera o que estamos en el año 1992. Otro ejemplo pero del taller de fisioterapia:

Ejercicio: por parejas, uno sujeta un aro y el otro tiene que intentar encestar con una pelota dentro del aro.

OBJETIVOS:

El que encesta, no perder la capacidad de puntería y movilidad de los brazos.

Comportamientos y dificultades

El que encesta se pone muy contento si lo consigue. El que aguanta la canasta está inquieto porque tiene muchas ganas de que le toque a él encestar porque le gusta bastante.

Entrevistas a los familiares de enfermos

Hice entrevistas a familiares de enfermos y saqué una serie de conclusiones. En los familiares pude averiguar que ellos son los primeros en detectar la enfermedad al familiar, también se dan cuenta que no saben lo suficiente sobre la enfermedad, que la convivencia familiar se ve alterada, que la enfermedad les marca para toda la vida, que cuando el enfermo muere hay mucha confusión porque se siente un alivio pero un gran vacío a la vez... En cuanto al enfermo descubrí que sabe que le pasa algo extraño aunque no sepa realmente que tiene Alzheimer, que al principio tiene recuerdos de su pasado porque lo primero que olvidan son hechos recientes, que no reconoce físicamente a los familiares pero que sí que sabe si son personas queridas...

Alguno de los familiares me contó anécdotas que realmente son difíciles de solucionar pero que lo imprescindible es saber separar las actuaciones involuntarias del enfermo con el cariño que se le puede llegar a tener. Es primordial

entender que sus comportamientos no son culpa del enfermo sino que son culpa de la enfermedad.

Entrevista a un médico

Hice también una entrevista a un médico de cabecera de Pont de Suert. Esta entrevista me sirvió principalmente para confirmar alguna información de la parte teórica. El médico me explicó que el

diagnóstico era difícil, que en la gran mayoría de los casos la enfermedad afecta a personas mayores de 60 años. El médico no solo ayuda al paciente sino que también sirve de apoyo para los familiares y el cuidador principal, que el número de afectados aumentará en un futuro porque el tratamiento es poco eficaz...

CONCLUSIONES

Tras realizar el trabajo he adquirido unos conocimientos sobre la enfermedad y he llegado a la conclusión de que es muy peculiar y compleja por las siguientes razones: el enfermo va perdiendo capacidades poco a poco, por eso el diagnóstico es difícil; como el enfermo no puede valerse por sí mismo necesitará un cuidador las veinticuatro horas del día, éste será el cuidador principal que sufrirá un desgaste físico y psicológico considerable; que un descuido en la alimentación puede suponerle la muerte, que hay que estar muy atento delante de los posibles comportamientos que

pueda tener el enfermo; que una buena comunicación hace que la calidad de vida del enfermo aumente, que los tratamientos no son eficaces para acabar con la enfermedad, que los talleres de memoria y las intervenciones psicológicas también mejoran gratamente la calidad de vida; que es mejor que el enfermo este en casa que en una residencia siempre y cuando tenga los mismos cuidados y por último, que el índice de mujeres afectadas es más elevado que el de los hombres porque tienen mayor esperanza de vida.

FUENTES DE INFORMACIÓN

CASANOVAS, Mercé [et al.]. Alimentación y Alzheimer. Barcelona: ACV, Activos de Comunicación Visual, S.A., 2004.

www.nia.nih.gov/Alzheimers/Publications/guia.htm

DÍAZ DOMÍNGUEZ, M^a Ángeles [et al.]. En casa tenemos un enfermo de Alzheimer. Bilbao: Composiciones Ralí, S.A., 1994.

www.radioformula.com.mx/Programas/lammoglia/articulos.asp

RAGMOND, Florian; Convivir con el Alzheimer: guía para familias. Madrid: Raíces, 1999.

www.universomedico.com.mx/salud/alzheimer2.shtml

SHENK, D. Biografía del Alzheimer. Barcelona: Empúries, 2002.

www.zeltia.com/media/monograficos/alzheimer/espanol/quees.htm

VILA I MIRAVENT, Josep. Guia Práctica per entendre els comportaments dels malalts d'Alzheimer. Vic: EMNO, 1999.

<http://alzheimeraragon.es/barbastro/>

<http://alzheimeraragon.es/formacion/course/>

<http://enfermeria-neurologia.blogspot.com>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Alzheimer>

<http://familiaresalzheimer.blogspot.com/>

Anàlisi de les fonts de la Vall de Boí

INTRODUCCIÓ

En plantejar el treball de recerca sabia que hauria de ser un treball acurat, especialitzat en un tema concret i amb una bona part pràctica. En base a això vaig decidir fer un treball d'investigació d'alguna cosa que m'interessés, que fos ambiciosa i que tingués a l'abast. Per això vaig pensar que l'aigua de la meua zona seria un bon tema a investigar. Per aquest motiu vaig centrar el meu treball en l'anàlisi de les fonts de la Vall de Boí.

Les fonts són els elements més visibles de la presència d'aigües subterrànies, les quals representen el 97% de l'aigua dolça continental (sense comptar glaceres i casquets polars). Analitzant les fonts podem conèixer l'estat dels aqüífers, la geologia de la zona on es troben, per on passen ... Gran part d'aquesta informació es pot deduir dels resultats obtinguts en les analítiques químiques.

Al començament va ser difícil. Tenia poca informació sobre la zona, les fonts i la manera d'analitzar-les. A més a més era necessari fer una anàlisi a la primavera (fet que em donava poc temps per a buscar informació) i una altra a la tardor.

La manca de temps per a buscar informació va fer que m'hagués de centrar a trobar la informació justa per conèixer una mica les fonts i la manera d'analitzar-les. Un cop vaig tenir la informació suficient, vaig seleccionar les fonts i les variables analítiques que n'estudiaria, per després, comparar els resultats i treure'n les conclusions adequades. Més tard, em van aparèixer noves dificultats, per exemple, com concentrar en un sol treball tants resultats del i tanta informació obtinguda a partir treball pràctic,



Autor

**Josep Bringé
Roqué**

Tutor

Isabel Reynal Pons

Centre

INS Pont de SuertMo-
dalitat

**Ciències de la Natu-
ralesa i
de la Salut**

evitant explicacions complexes que poguessin fer inútil l'objectiu d'aproximar el coneixement del medi hidrogeològic a les persones interessades en els processos de la naturalesa relacionats amb aquest recurs. Però cap d'aquests problemes ha impedit l'execució del treball i he procurat fer-lo el més acurat i exacte possible.

L'he estructurat explicant primer l'objecte que s'analitza, és a dir, l'aigua, les fonts i els aqüífers. Després s'exposen els materials utilitzats i les metodologies emprades. Més tard els resultats de cada font amb algunes conclusions extretes dels resultats d'aquestes fonts; després els resultats de cada variable, fet que dona una idea general del conjunt de les fonts. Finalment les conclusions comparatives i la conclusió general.

DESCRIPCIÓ

L'AIGUA

Què és l'aigua?

L'aigua, objecte d'estudi d'aquest treball, és un compost inorgànic, transparent, inodor, insípid, i la seva fórmula empírica és H₂O. Aquest element és el més abundant i sense ell la vida no existiria. La seva estructura química li dona una sèrie de propietats, moltes d'elles degudes als ponts d'hidrogen que estableixen les molècules

Propietats

Les temperatures de fusió i ebullició, són relativament altes comparades amb substàncies químiques de pes molecular similar.

La seva capacitat de dissoldre substàncies polars.

La corba densitat/temperatura:

està alterada per la seva composició química, a temperatura ambient hauria d'estar en estat gasós i en estat sòlid hauria de pesar més que en estat líquid.

Què és una font?

Una font és el signe visible de la presència d'un aqüífer. Quan plou, l'aigua s'escola per un terreny permeable fins que arriba a un substrat impermeable, llavors flueix per aquest substrat impermeable fins que aquest aflora a la superfície, en aquest moment l'aigua surt també a la superfície i es forma una font.

Les fonts es poden classificar de dues maneres. Una que diferencia entre fonts termals, que passen a prop d'una zona magmàtica i brollen a una certa temperatura, i les fonts minerals, que són les que porten una certa quantitat de minerals. Una altra classificació podria

ser entre fonts permanents, que ragen tot l'any i fonts intermitents o temporals que per qüestions de sequera no ragen durant tot l'any.

La conca de la Noguera de Tor

És una conca molt rica en varietat de substrats geològics. Hi trobem el gran bloc granitoide anomenat el batòlit de la Maladeta, que és un material molt poc erosionable i les aigües que transcorren per aquest substrat tenen una concentració molt baixa en minerals. També hi trobem gran varietat de substrats del devonià i materials cambro-ordovicians (calcosquists, pissarres, marbres, quarsites i pòrfirs) aquests materials són molt més erosionables en relació al substrat granitoide, i les aigües en contacte tenen nivells més alts de minerals.

Els usos de l'aigua en aquesta conca són els següents:

Ramaders

A la Vall de Boí aquesta activitat té una certa importància per la ramaderia bovina, ovina i equina. És una ramaderia semiestablada, és a dir, els animals només estan en quadra la meitat de l'any (a l'hivern) i l'altra meitat de l'any estan en camps o a la muntanya. Això provoca que els fangs que produeix aquesta activitat no es concentrin tot l'any en un sol punt.

Domèstics

Les aigües domèstiques no tenen un gran impacte perquè la població estable

és petita (uns 1000 habitants). El que fa més impacte en aquest camp és la tirada de sal a les carreteres en temporada de nevades fortes, això provoca que en les aigües properes a la carretera s'hi trobin nivells més alts de clor i sodi.

Industrials

Els usos industrials són molt minsos en aquesta conca. Hi ha l'embotelladora de Caldes de Boí que agafa gran part del cabal de la font del Bou en el seu naixement i l'embotella. El balneari de Caldes de Boí, que agafa aigua de moltes fonts de Caldes de Boí per a usos medicinals. I les centrals hidroelèctriques que canalitzen una gran quantitat d'aigua del riu per aprofitar la força de l'aigua per a generar energia elèctrica

De lleure

La indústria del turisme és important en aquesta zona però, tampoc té un gran impacte en les aigües. El més destacable seria el de les piscines que hi ha repartides pel territori, les quals aboquen l'aigua directament al riu, per això, en poden fer augmentar lleugerament i de manera puntual el nivell de clor.

En aquest treball no s'estudia tota la conca sinó només des de l'embassament de Cardet fins als circs glacials on neixen els rierols que acaben formant aquest riu (el riuet de Caldes de Boí i el riu de Sant Nicolau).

TREBALL PREVI

Després de fer l'estudi del substrat geològic i els usos de l'aigua, vaig localitzar les fonts i en vaig fer una tria, seguint els següents criteris.

Segons la situació geogràfica de la font.

Agafar una font de cada zona de la Vall de Boí: dues d'Aigüestortes, una de Toirigo, una de Durro, una de Boí, una de Barruera, cinc de Caldes de Boí, i una de més amunt del Pla de l'Ermida.

Segons les qualitats aparents de les fonts.

Per exemple, la font del ferro de la Farga per la possible presència de ferro i pel seu peculiar color rogenc en el punt on brolla; la font de la Tartera, per les seves propietats medicinals, la seva peculiar olor i la temperatura a la qual brolla; la font Titus II per les seves aparents propietats medicinals; la font del Bou perquè s'embotella i perquè surt a una certa temperatura respecte les altres fonts.

Segons la seva popularitat.

Per exemple, la font de Santa Llúcia de Caldes de Boí pel culte que se li rendeix i per la seva semblança amb la font de la Tartera, i la font del Ferro de Toirigo per la desconeixença d'aquesta per part dels habitants autòctons.

TREBALL DE CAMP

Ha consistit en dos mostatges: un a la primavera, als voltants del 29 de maig de 2008, i l'altre a la tardor, el 21 de setembre de 2008. L'abril i el maig van ser molt plujosos i en canvi l'estiu va ser més aviat sec. Això ens permet fer l'estudi en dos condicions diferents.

En cada punt feia una mesura de la temperatura de l'aigua i recollia 0.5 l d'aigua, que conservava convenientment fins al moment de fer les anàlisis al laboratori.

TREBALL DE LABORATORI

Una vegada recollides les mostres van ser convenientment etiquetades per evitar confusions i errades. A continuació, ja va ser qüestió d'anar fent l'anàlisi de cada mostra de totes les variables triades i, en acabar, calia fer els càlculs pertinents.

El material utilitzat en les analítiques ha estat material de vidre de laboratori, diversos reactius químics i aparells de mesura com el fotòmetre de flama d'emissió, conductímetre i termòmetre.

Els mètodes analítics

Volumetria

Procés que calcula la capacitat de combinació d'una substància, a través d'una medicació quantitativa del volum necessari per reaccionar amb una altra substància. Es realitza valorant la mostra, és a dir, afegint curosament un reactiu de concentració coneguda a una solució en

què hi ha l'element o compost que volem analitzar, fins que fa un canvi de color sobtat. Llavors es calcula la concentració de la solució a partir de la concentració del reactiu.

Colorimetria

Mètode analític que es basa en la capacitat que tenen algunes substàncies de variar el color quan canvien les condicions. Segons la quantitat de substància present en la dissolució es manifesta un color o un altre.

Fotometria

Mètode analític que es basa en la capacitat de ionització d'elements alcalins. S'injecta l'aigua problema a una flama de baixa temperatura, llavors els ions alcalins que conté s'exciten i, després, quan surten de la flama tornen al seu estat normal donant un espectre d'emissió característic de cada element. L'aparell analitza la llum emesa i converteix el resultat en ml de l'element per litre de dissolució.

Variables analitzades

Temperatura

Dóna una idea de l'altura en què es troben les fonts i si són o no termals. A partir de 20 graus podem considerar que una font és termal.

Conductivitat

S'expressa en una unitat elèctrica ($\mu\text{S}/\text{cm}^2$) i ens dóna una idea de la quantitat de substàncies dissoltes que porta l'aigua. Com més alta és la conductivitat

més substàncies conté l'aigua.

Soluts totals

Es calcula amb la conductivitat però està expressada en quantitat de solut per litre (mg/l), mesura molt més útil.

Alcalinitat total

També anomenada duresa, ens indica la concentració en carbonats i bicarbonats que té l'aigua. Popularment es coneix com la calç de l'aigua.

pH

Indica l'acidesa o basicitat d'una aigua.

Clorurs

Dóna informació de la quantitat d'ions clorur presents en una aigua. Les aigües dolces en contenen pocs, excepte les que discorren per conques salines o les contaminades.

Sodi

Mostra els nivells de sodi que conté l'aigua analitzada.

Potassi

Indica els nivells de potassi en l'aigua. El potassi és un element que es troba en molt poca quantitat en l'aigua dolça, per això no en trobem gaire en les aigües analitzades.

Calci

Dóna informació de la quantitat de calci en l'aigua. Generalment la seva concentració està en relació directa amb

la dels carbonats.

Magnesi

Mostra els nivells de magnesi que conté l'aigua analitzada.

Nitrats

Dóna informació dels nitrats presents en l'aigua.

Nitrits

Indica la presència d'ions nitrits en l'aigua. Una aigua amb presència de nitrits generalment està contaminada.

Sulfurs

Mostra els nivells de sulfurs que contenen les fonts analitzades.

Sulfats

Indica la quantitat d'ions sulfat en una aigua.

Ferro

Dóna informació de la quantitat de ferro en l'aigua, indica la presència de minerals ferruginosos per la zona on transcórrer l'aqüífer.

RESULTATS

Composició química de l'aigua de les fonts

Font del Planell Gran: aquesta és una font de mineralització molt dèbil i molt constant. Té una temperatura molt baixa i també té una quantitat de soluts molt baixa.

Font del Forn de la Pega: aquesta també és de mineralització molt dèbil i bastant constant. Té temperatures baixes per l'alçària on es troba.

Font de Sant Martí: aquesta és de mineralització dèbil i la més constant. Brolla a temperatures baixes tot l'any, és coneguda per aquest tret.

Font del Ferro (Toirigo): aquesta font, tot i estar datada com font del Ferro, en cap de les anàlisis no he trobat aquest element. És una font de mineralització dèbil o molt dèbil.

Font de la Tartera: té una quantitat de sulfurs elevada (és sulfurosa), un pH clarament bàsic, una temperatura molt elevada i uns canvis molt diferenciats en algunes variables.

Font del Bou: aquesta font també té la temperatura elevada i trobem canvis bruscos entre la primavera i la tardor, però totes la variables canvien amb una proporció semblant.

Font Titus II: aquesta font és molt semblant a l'anterior i també té la temperatura elevada i també presenta els canvis bruscos entre primavera i tardor.

Font de Santa Llúcia: aquesta és una font també sulfurosa, amb una temperatura elevada i una concentració de sulfats també alta.

Font Avellaner: aquesta font, situada també a Caldes de Boí com les 4 anteriors, no té cap peculiaritat especial a part de tenir una temperatura elevada.

Font del Ferro (la Farga): aquesta font és ferruginosa. A part de contenir ferro, té una alcalinitat alta i també una concentració de calci alta.

Font de Boí: aquesta és una font de mineralització forta, i amb una certa constància. Té una concentració elevada i en una de les anàlisis s'hi va trobar traces de nitrits.

Font de l'Aspedana: aquesta font poc coneguda té una concentració de calci i carbonats elevada. Per aquest fet en el lloc on brolla s'hi forma pedra tosca.

Font de Durro: aquesta font no té cap tret important a destacar, és una font de mineralització lleugera i és constant en el temps.

Resultats per variables

Les variables analitzades de cada font estant expressats en forma de gràfica facilitant la comparació entre les diferents fonts i els dos períodes de mostratge.

CONCLUSIONS

Conclusió comparativa

A partir dels resultats obtinguts, la informació trobada i el mapa geològic les fonts s'han agrupat en: termals, granítiques i metamòrfiques. Aquesta agrupació recull una comparació entre els grups i les fonts per separat.

Conclusió general

La varietat de fonts de la Vall de Boí és molt gran, igual que la diversitat de substrats geològics que determinen

les característiques dels aquífers que circulen per aquests substrats. Hem pogut comprovar que, si no totes les característiques, moltes d'elles estan directament lligades al substrat geològic. D'aquesta manera podem saber per on transcórrer aproximadament un aquífer, analitzant la seva aigua i contrastant els resultats amb un mapa geològic o simplement quins substrats toquen l'aqüífer, sempre i quan no estigui contaminat.

La importància que tenen les fonts sobre l'entorn i les nostres vides és molt gran, per això és necessari estudiar-les, controlar-les i protegir-les. La bona salut d'un aquífer significa bona salut de la zona on està present. Per això seria convenient un estudi exhaustiu de les fonts de la zona per continuar la feina feta i d'aquesta manera conèixer molt millor la zona on vivim, i també tenir catalogades totes les fonts de la conca i prendre consciència de la importància d'aquest bé natural tan preuat i poc conegut.

Al final crec que s'han assolit els objectius satisfactòriament. Però hi ha algunes

coses a millorar i que seria bo tenir en compte per a treballs posteriors. Per exemple, es podria millorar l'organització i planificació dels mostratges, perquè els resultats fossin més fiables i per precisar més en les conclusions. Seria necessari fer 3 analítiques i així s'aconseguirien més resultats i més dades a contrastar, cosa que facilitaria notablement l'elaboració de les conclusions. També s'hauria de procurar guardar les mostres després d'haver fet les anàlisis perquè ajudaria al fet que si es trobés un resultat dubtós es poguessin tornar a fer les anàlisis per descartar una possible errada en l'anàlisi o en el càlcul.

FONTS D'INFORMACIÓ

CARRERAS MARTÍ, J. (1981). Gran Enciclopèdia Catalana. Enciclopèdia catalana S.A. Barcelona.

Centre d'estudis de la neu i de l'alta muntanya d'Andorra. Les aigües subterrànies del Principat d'Andorra. (2.9.2008). CENMA. Govern d'Andorra. Andorra la Vella.

www.icc.es [consulta: 28-9-2008].

MEY, P.H.W. (1968). Geology of the Geology of the Upper Ribagorzana and Tor valleys, Central Pyrenees. Spain. Sheet 8, Leidse Geol. Mededel, 41: 229-292.

RODIER, J. (1978). Análisis de las aguas. Ed. Omega, Barcelona.

SERRANO, J.M., REYNAL, I. FRESNEDA, X. i FONT, M. A. (1992). Hidrobiología de la Vall de Boí. A.G. Molino, S.L. Mollerusa.

La bici-moto, proyecto de construcción de un vehículo híbrido

INTRODUCCIÓN

MOTIVACIÓN

He realizado este proyecto porque desde pequeño me han gustado las motos y quería tener una; como no me la compraban, pensaba en fabricarme mi propia moto con piezas viejas, cuando veía un motor me imaginaba lo que haría con él si fuera mío. Ahora, aprovechando que tengo que hacer un trabajo durante dos años y que dispongo de los medios necesarios para realizarlo, me he propuesto este reto. Un reto que supone a su vez un estímulo a la imaginación y a la capacidad inventiva y técnica necesarias para poder crear un vehículo innovador, único.

OBJETIVOS

El objetivo fundamental del proyecto es aprovechar una moto (Peugeot Fox) y una bici (Scott) que se encuentran en mal estado de conservación, para hacer un híbrido entre ellas, que tuviera un rendimiento superior al de la moto cuando era nueva. Una mejora del rendimiento implica un aumento de la velocidad y de la aceleración. Además ha de poder circular sin ningún riesgo, tanto para el piloto como para los demás usuarios de las vías por las que circulará.

El trabajo tiene una introducción teórica definiendo la motocicleta y sus partes que sirve para entender mejor el resto del proyecto que es de carácter práctico en su totalidad.



Autor
Alejandro Estaña Garcia
Tutor
Marc Batlle Aixala
Centre
INS Pont de Suert
Modalitat
Tecnologia

DESCRIPCIÓN

Para realizar el proyecto se ha tenido en cuenta la siguiente metodología: en primer lugar, elegir un diseño que sirva de base para iniciar el proceso de construcción. En segundo lugar, se realiza la construcción del prototipo comenzando por fabricar el chasis o estructura y posteriormente se le añaden los demás elementos necesarios. Durante el proceso de construcción

ESTADO INICIAL DE LA MOTO Y DE LA BICI

La moto

Se compró de tercera mano hace dos años y actualmente se encontraba inservible debido al uso y abuso que he hecho de ella conduciéndola por terrenos no adecuados a sus características.

La bici

La heredé de mis primos cuando tenía 6 años y en la actualidad se encontraba en unas condiciones precarias y no podía ser utilizada.

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

La primera pieza a fabricar es el chasis, sobre el cual irán unidas las demás piezas.

se anotan los resultados que se van obteniendo y se realizan fotos de todo el proceso. En tercer lugar, una vez construido, se realizan las pruebas para obtener las nuevas características que ofrece la bici-moto. Posteriormente, se compararán para analizar las diferencias existentes entre el resultado final o bici-moto y el resultado inicial o moto.

Chasis

La parte delantera corresponde a la bici.

La parte trasera a la moto.

Primero serán trabajadas por separado y más adelante se unirán y formarán un único chasis.

Diseño

Se planifica la manera de actuar en vistas a un resultado final. Se hacen varios posibles diseños o dibujos de cómo tiene que quedar una vez construida la bici-moto y se elige el que mejor se adapte al proyecto que se quiere realizar. Una vez seleccionado el diseño a seguir, ya se puede comenzar a trabajar sobre los dos vehículos.

Preparación de la bici

Siguiendo las medidas establecidas en el diseño se marcan los puntos por donde se ha de cortar y a continuación se corta.

El problema es que la sección de las barras de la bici es muy delgada por este motivo se debe reforzar para que sea mucho más resistente y también para facilitar la soldadura. Para solucionarlo la mejor manera es introducir por el tubo una barra de hierro macizo que tenga el mismo diámetro exterior que diámetro interior tiene el tubo del cuadro de la bici. Una vez introducida la barra maciza, se suelda para que queden las dos piezas totalmente unidas.

Preparación de la moto

Se corta el chasis de la moto acorde con el diseño y se le extraen todos los elementos sobrantes como el asiento y los plásticos.

La parte de la moto no necesita ser reforzada porque la sección es lo suficientemente amplia y resistente.

Unión de la parte delantera (bici) y de la parte trasera (moto)

Una vez se han obtenido las dos partes que forman la bici-moto, se unen de tal manera que se obtenga un único chasis sólido y resistente.

Realizar la unión entre las dos estructuras requiere otra estructura auxiliar de

hierros que se ha obtenido previamente. La estructura auxiliar permite encajar la parte de la bici perfectamente en la moto y que el conjunto tenga unas características de fortaleza, separación entre ejes y altura idóneas.

Se coloca la parte de la bici y la parte trasera de la moto alineadas y a continuación se sueldan con la soldadura por arco voltaico. De los diferentes tipos de soldaduras la de arco voltaico es la que proporciona una unión más resistente.

En primer lugar se suelda la estructura auxiliar con el chasis de la bici. Después se introduce una parte de la estructura auxiliar en el interior del chasis de la moto (para aumentar la resistencia) y se sueldan las dos piezas.

Para acabar de reforzar se añade una pieza de hierro en forma de U que une el tubo inferior de la bici con el resto del chasis.

Construcción, instalación y definición de componentes

Algunos elementos requieren de una construcción antes de ser instalados y otros ya pueden ser instalados directamente sin necesidad de ser retocados.

Asiento

Para su construcción se utiliza el antiguo asiento de la moto al que previamente

se le ha separado la espuma del plástico. El plástico obtenido se corta y se agujerea para que luego ajuste bien en la moto. Es instalado con de unos tornillos que lo sujetan al chasis.

Depósitos

Para su fabricación se requieren dos botellas de agua de 1,5L y unos tubos de gotero como conducto por el cual introducir la gasolina de los depósitos al carburador.

Para el montaje, se agujerean los tapones de las botellas y se les introducen las puntas de los tubos de gotero. Se sella la unión de tal forma que no gotee gasolina, para realizarla se utiliza un material de sellado que sea resistente a esta como la cola termofusible.

Se hace un agujero en la base de cada botella lo suficientemente grande como para poder introducir la gasolina con facilidad.

Una vez hechos los pasos anteriores, se enrosca el tapón (ya con el tubo) a la botella y posteriormente se instalan enganchados con unas correas a la parte trasera del asiento.

Acelerador

Se coloca en la parte derecha del manillar. Esta sacado de la antigua moto y adaptado al nuevo manillar para que funcione adecuadamente.



Maneta de freno

Colocado en la parte izquierda del manillar, es un sistema XTR que frena la rueda delantera. Este sistema de frenada se compró debido a que no se disponía de buenos frenos para instalar.

Palanca de arranque

Situada en un lado del motor, sirve para arrancar el motor de forma mecánica utilizando la fuerza de una patada.

Pulsador de encendido y apagado

Se instala en el manillar. Se utiliza para detener la moto, una vez encendido el motor basta con pulsarlo para que se apague.

Cuentakilómetros electrónico

Se instala poniendo una de las partes que es metálica en un radio de la bici, el sensor en la horquilla y el componente electrónico en el manillar. Será muy útil para extraer datos ya que se puede seleccionar varias posiciones en las

que marca la velocidad instantánea, la velocidad media, kilómetros realizados en ese día, kilómetros totales, cronómetro y cuenta atrás.

Acabado final y pintura

Antes de dar por concluido el proceso de construcción se ha de observar si todo está correctamente. Se pulen las soldaduras, algunos cantos cortantes y se limpia toda la superficie dejándola lista para ser pintada.

La pintura ha de tener características diferentes según la zona sobre la cual será aplicada. El color es a elección propia y en este caso se ha elegido negro brillante para la mayor parte de la bici-moto a excepción de transmisión y motor y blanco brillante para las llantas.

HERRAMIENTAS Y MÁQUINAS

A continuación se nombran las máquinas y herramientas que han sido utilizadas en alguna de las fases del proceso de construcción.

Herramientas

Llaves fijas, llave inglesa, llaves allén, destornilladores de estrella y llanos, martillo, cortafíos, tijeras, tenazas, gato, pincel, palillos, cerillas, sierras para hierro, punzón, lija, raspa, barrían, regla, alicate universal, alicate para cables y alicate de punta redonda



Máquinas

Máquina de soldar, pistola de cola termofusible, taladro y lijadora.

PRUEBAS

A continuación se realizarán una serie de pruebas que servirán para obtener las nuevas características que tiene la bici-moto. Para su realización es necesario la utilización de un cuenta kilómetros, un cronómetro, un metro y un transportador de ángulos.

Velocidad media

Es la variación de la posición respecto del tiempo. Se ha utilizado un cuenta-kilómetros y un cronómetro para poder obtener la velocidad media. En un recorrido de 30 Km. que tiene subidas, bajadas y llanos, se cronometra el tiempo en recorrer esta distancia, aplicando después la siguiente fórmula:

$$V_m = \frac{X - X_0}{T - T_0}$$

Velocidad punta

Es el momento en que la velocidad instantánea es mayor. El cuenta-kilómetros se realiza esta operación instantáneamente y marca en tiempo real la velocidad instantánea.

Aceleración media

La aceleración es la variación de la velocidad respecto del tiempo.

Distancia de frenado

Se mide con un metro la distancia que hay entre el punto en que se empieza a frenar hasta el punto en que la moto se detiene completamente. Se realizan en varias circunstancias posibles y a velocidades variables.

Paso por curva

Como la posición del conductor está muy cerca del suelo, la distancia entre ejes es corta y el diámetro de la rueda delantera es pequeño, se puede hacer un paso por curva bastante rápido.

Inclinación máxima en paso por curva

Es la inclinación mayor que se puede tomar una curva sin que ello conlleve un riesgo.

Se puede calcular haciendo una foto cuando la moto se encuentra tomando una curva con la máxima inclinación posible, y después con un transportador de ángulos midiendo el ángulo que forma la moto con la vertical

Consumo medio

Se calcula llenando los depósitos por ejemplo con 1L y después se conduce la moto todos los kilómetros que puedas hasta que se acabe la gasolina. Con un litro se hacen 30Km por una carretera que tenía tanto subidas como bajadas, para que salga un resultado real.

Estabilidad

Tiene una buena estabilidad ya que las ruedas están bien alineadas, el peso está repartido correctamente entre los dos lados y entre la parte trasera y delantera, se bascula más peso en la parte trasera ya que interesa para una mejor tracción. La bici-moto lleva amortiguador trasero que mejora mucho el agarre de la rueda trasera y la estabilidad.



Manejabilidad

Como tiene una buena estabilidad y poco peso la hacen muy manejable, pero tiene el inconveniente de que se carga mucho peso sobre los brazos debido a la posición del conductor y esto dificulta el manejo del manillar. Los brazos se cansan mucho, sobretodo al frenar, cuando tienes que soportar prácticamente todo tu peso y parte del de la moto.

Aerodinámica

Es muy aerodinámica. Pero no se puede calcular la mejora porque se necesitaría un túnel de viento para ello.

Comodidad

La espalda se tiene que curvar mucho y las piernas tienen que estar muy encogidas. La posición de conducción no es cómoda y si conduces mucho tiempo sin descansar te puede llegar a doler la espalda y las piernas se te duermen. La gran fuerza que soportan los brazos también perjudica la comodidad y hace que tengas que estar en buena forma física para conducirla.

COMPARATIVA

La bici-moto ha mejorado en velocidad media, velocidad punta, aceleración, peso, consumo medio y en aerodinámica. Sin embargo, ha empeorado en frenada y en manejabilidad.

CONCLUSIONES

El desarrollo de este proyecto ha sido estimulante y me ha motivado a buscar soluciones a las dificultades que he encontrado en su desarrollo.

A nivel personal me siento satisfecho con el resultado obtenido. Deseo que todos aquellos que tengan acceso a este proyecto les resulte interesante y de fácil comprensión.

CONCLUSIONES INICIALES

Se ha conseguido construir la bici-moto con materiales reciclados.

Mínimo coste en su fabricación.

Aunque no se encontraba dentro de los objetivos, se ha reducido el peso en un 26,6%, reducción que a resultado muy beneficiosa para mejorar su manejabilidad, reducir el consumo, aumentar la velocidad media, la velocidad punta y la aceleración.

Se ha producido una considerable mejora en la aerodinámica que junto con la reducción de peso ha ayudado a incrementar la velocidad media en un 21,95%, la velocidad punta en un 18,95%, y se ha incrementado ligeramente la aceleración en comparación con la moto.

La mejora en la aerodinámica y la reducción de peso han contribuido a una reducción en el consumo de carburante.

La bici-moto resulta menos contaminante al disminuir el consumo y por lo tanto reducir la emisión de gases a la atmósfera.

Por motivos de seguridad (el freno trasero no se ha podido instalar y el neumático delantero es de bicicleta) no es apta para circular a velocidades elevadas.

A medida que se ha ido realizando el proyecto se podía intuir que el resultado sería muy positivo, sobretodo observandolagranmejora aerodinámica que se había realizado.

En un futuro se podría intentar solucionar el problema de los frenos llevando la bici-moto a un taller para la instalación del freno trasero y se le podría cambiar el neumático delantero por uno de motocicleta solucionando así los problemas que tiene actualmente de circulación. Aún haciendo estos cambios la bici-moto tendría que pasar unas pruebas en un taller especializado para obtener la homologación. Si se consiguiera la homologación que es muy rigurosa ya se podría circular por carretera con ella legalmente.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Libros

- NAVARRO, FRANCESC. LISTOSELLA, MARÍA TERESA. BORRELL, ANDREA; La Enciclopedia. Salvat Editores. Madrid. 2003.

- Diccionario Enciclopédico Espasa. Espasa Calpe. Madrid. 1988.

- Diccionario Enciclopédico Ilustrado Plaza & Janés. Plaza & Janes, S.A. Barcelona. 1971.

Revistas

- PECINO MANUEL; "Las leyendas del mundial evalúan a Rossi" Solo Moto. GyJ España Ediciones. Barcelona. 09/08/05. 6-19 pags.

- JACOBBI GREGORI "Las pruebas en la ruta" Maximoto. 6Pack. Madrid. 22/10/04. 76-83pags.

- ARTOLA GUILLERMO "Moto GP: Dani Pedrosa y Toni Elías" MaxiMoto. 6Pack. Madrid. 11/09/06. 34-37pags.

Páginas Web

- Moto city. Autocity Networks, S.A. http://motos.autocity.com/secciones/moto_nueva/ficha/index_ficha.html?codigo=403

- Wikipedia. <http://es.wikipedia.org/wiki/Moto>

- Arodar. <http://www.ardar.com.ar/ficha.aspx?qMoto=503>

Blender, introducció al 3D

INTRODUCCIÓ

La informàtica i la multimèdia sempre m'han fascinat, i l'animació 3D és un tema que ho engloba tot, és un tema que sempre m'ha inquietat i el trobo molt interessant no tan sols per la vessant dels films sinó també en l'arquitectura i en l'ajuda de disseny de productes, automòbils, etc.

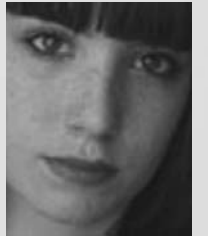
L'elecció de Blender en comptes del famós 3dsMax o el Maya va ser perquè Blender és de software lliure, gratuït i de mida realment petita comparat amb altres. A més a més Blender és compatible amb totes les versions de Windows, Mac OS X, Linux, Solaris..., d'aquesta manera m'assegurava tenir fiabilitat absoluta elegís el sistema operatiu que elegís.

La metodologia d'aprenentatge que vaig seguir va ser bàsicament de tutorials via Internet. Malgrat les dificultats de l'idioma, amb l'ajut del meu tutor César Bosch vam aconseguir trobar-ne alguns en castellà i facilitar-ne l'aprenentatge.

Després de tota l'etapa d'aprenentatge i recerca sobre Blender, va venir la part de desenvolupar el treball.

Per transmetre tots els coneixements que vaig adquirir, vaig creure que la millor manera era mitjançant tutorials, d'aquesta manera el treball era molt més entenedor i a la vegada útil per a l'aprenentatge de tot aquell que volia fer-ne ús.

En saber la gran importància d'avui en dia sobre les TIC, vaig decidir presentar el treball en format pàgina web combinat amb



Autor
**Judith Amores
Fernández**
Tutor
César Bosch Tomàs
Centre
**INS la Pobla de
Segur**
Modalitat
Tecnologia

videotutorials per assegurar l'aprenentatge de l'alumne d'una manera precisa i entenedora. A més a més al començament de cada tutorial faig la pregunta de "què Aprenem?" On faig un petit resum de la pràctica per facilitar l'interès de l'aprenent.

DESCRIPCIÓ

El treball consta de vuit tutorials presentats en format de pàgina web però amb un suport en paper, el format original és htm. Per tant, en ser en format de pàgina web, l'espai està replet de links, descàrregues... La pàgina web està organitzada en un entorn clar,

Amb aquesta recerca pretenia aconseguir uns coneixements sobre l'animació 3D i fer un treball d'un tema innovador amb mescla de teoria i pràctica, posant-ho en pràctica en una sèrie de tutorials des d'un nivell d'iniciat fins a l'avançat.

amb colors perceptibles fàcilment per la vista. La major part de la pàgina és negre sobre taronja.

Mitjançant fotografies i vídeos, i amb uns colors no gaire foscos, l'alumne/a ja té una predisposició vers Blender,

...Característiques generals...

Descarregat la versió 2.46

Links d'interès

0.- Portada

1.- Característiques

2.- Vistes, càmera i llum

3.- Afegir figures

4.- Modelat bàsic

-Pràctica 4.1 "Game Boy"

-Pràctica 4.2 "Helicòpter"

5.- Texturització

6.- Modelat avançat

-Pràctica 6.1 "Modelat d'una figura"

-Pràctica 6.2 "Modelat d'un personatge"

7.- Animació simple

Blender es un programa de lliure distribució que s'utilitza per modelar i animar en 3D. Pots descarregar-te la última versió de Blender gratuïtament en la seva pàgina oficial o la **versió 2.46** per Windows en l'enllaç que tens a l'esquerra. Recomano utilitzar la versió 2.46 per tal de no portar confusions a l'hora de fer els tutorials.

La pantalla inicial de Blender és inusual i poc intuïtiva. Blender es caracteritza per tenir molts keycodes (s'utilitza molt més el teclat que el ratolí), per això recomano descarregar-se aquest fitxer (RAR) on pots trobar tots els keycodes de Blender.

[Descarrega els keycodes]

La llengua utilitzada és l'anglès, hi han opcions per canviar-la però la traducció és nefasta, això no implica tenir un alt nivell d'anglès ja que moltes de les paraules seran traduïdes en aquest tutorial. El programa té dues barres d'eines: una en la part superior i l'altra en la part inferior, nosaltres utilitzarem la inferior ja que la superior simplement és per guardar els documents com en qualsevol altre programa. [Per guardar un document fes clic a **File>Save** i guarda a la carpeta desitjada.]

Una altra característica de Blender que surt del comú amb els altres programes es que no fa còpies de seguretat ni tampoc avisa al tancar el programa, això vol dir que si tanques el projecte sense guardar-lo abans, se't eliminarà.

Ai ser un programa per fer 3D, es treballa sobre els tres eixos de coordenades: X, Y, Z i alçat, planta i perfil (també anomenat sistema axonòmetric i dièdric, utilitzat en dibuix tècnic). Moltes vegades els eixos X,Y,Z els podem trobar diferents, però en Blender sempre corresponen a:

X - Amplada; Y - Profunditat; Z - Altura

[Requisits bàsics per realitzar els tutorials:]

- Ratolí amb rodeta (mouse amb scroll).
- Sistema Operatiu: Windows
- Versió 2.46 de Blender.
- Tenir cert nivell de català.
- Flash Player (per poder veure els vídeos).
- Si vols veure els tutorials en la lletra original necessitaras la Century Gothic.

i això també és el que interessava en el meu treball de recerca, aconseguir ensenyar però d'una manera subtil, no massa pesada però eficaç.

Per facilitar l'assoliment dels coneixements, algun dels tutorials està subdividit en d'altres, com per exemple els de major dificultat, d'aquesta manera m'assegurava la comprensió del tema i no produir unes pràctiques massa llargues.

DIVISIÓ TREBALL

Les característiques / introducció a Blender

El primer apartat del treball presenta Blender a l'aprenent/alumne, bàsicament és una introducció, una publicitat vers el programa i vers els tutorials.

El llenguatge que utilitzo intenta ser clar i directe. Abans que res, un link directe els ajuda a descarregar-se el programa i mitjançant unes quantes pistes ja el tenen instal·lat i preparat per utilitzar en el seu escriptori.

Explico els "pros" i "contres" de la utilització de Blender i les facilitats que tindran si utilitzen el meu tutorial, intento situar l'alumne/a en un altre context diferent al de qualsevol altre programa tenint en compte que no ha sentit mai a parlar de Blender. D'una manera subtil endinsó l'alumne/a a l'animació en tres dimensions, intentant que sigui el més

dinàmic possible. Per últim, recordar sempre els requisits bàsics per realitzar els tutorials com per exemple un mouse amb scroll, etc.

"Situació de les diferents vistes. Càmera i llum. Keycodes principals" explico els principals keycodes, és dir, la relació teclat-Blender i tots els seus trucs. Aquest pas és important abans d'endinsar-se en els altres tutorials ja que Blender utilitza fonamentalment el teclat i per tant, sense aquest ús i coneixement l'alumne/a no podria continuar amb el programa.

En aquesta pràctica també explico els moviments bàsics de les càmeres i objectes de la interfase. La rotació, com seleccionar o no objectes i certs punts, les variants de les llums, les diferents vistes en Blender (planta, alçat i perfil) i com distribuir-se entre elles són conceptes claus en Blender.

Figures i renderitzat

En la tercera pràctica s'ensenya com crear o afegir figures, entre elles, les més comunes són les figures geomètriques; aquest procés no es gaire complicat ja que algunes d'aquestes figures ja estan pre-instal·lades a Blender. Moltes d'aquestes figures geomètriques es fan amb l'ús de la tecla de l'espai, per tant, és una manera senzilla de començar a aprendre amb Blender. A més a més, per acabar la pràctica s'expliquen els diversos modes de Blender: Object Mode, Sulpt Mode, Edit Mode, Weight

Paint, Texture Paint, Vertex Paint. Aquests modes ens ajudaran més endavant a produir diversos efectes en l'objecte desitjat, però, en aquesta pràctica utilitzem l'Object Mode i l'Edit Mode. L'Object Mode que ens tractarà els cossos en global, sense vèrtexs, com per exemple seleccionar un objecte i moure'l o rotar-lo i l'Edit Mode en canvi, que aprofundeix més, selecciona punt per punt, d'aquesta manera en lloc de rotar, moure o escalar l'objecte en general, rotaràs, mouràs o escalaràs un punt o diversos punts de l'objecte. Edit Mode serà molt útil sobretot en el modelatge de cares o personatges, però també és eficaç en objectes o en qualsevol tipus d'elements. En seleccionar punt per punt el nivell de detall és molt més perfecte que no en modificar l'objecte en global com podríem fer en Object Mode.

Modelat

En la quarta pràctica es duu a terme el modelat bàsic. Aquesta pràctica està subdividida en dos tutorials; un dels tutorials es basa a crear una de les antigues Game Boy. En aquesta pràctica s'aprèn a modelar partint de figures geomètriques, així modelarem el que en l'anterior pràctica hem afegit. Bàsicament es modela a partir dels tres eixos principals (x,y,z). A més a més s'utilitza l'eina "Set Smooth" i "Bevel" que determinen un modelatge clau a l'hora de fer objectes, edificis o personatges. Set Smooth proporciona una textura suau, sense vèrtexs marcats. Bevel

arrodoneix els vèrtex, (com una llima en el món real).

En fer la pràctica amb un objectiu clau (crear la Game Boy) s'incentiva l'alumne/a, ja que així té un projecte per a dur a terme, una meta. La Game Boy és un objecte senzill que ens ajudarà a practicar amb les eines de Set Smooth i Bevel. A diferència de les altres pràctiques aquesta s'endinsa més en Blender, ja comencem a veure eines específiques del programa que són més secundàries, però no de menys importància ni de menys utilitat.

Com ja he dit, la pràctica de modelat bàsic està subdividida, el segon tutorial és un tutorial basat en les Corbes Bezier. A partir de les Corbes Bezier aconseguirem un modelatge de les aspes d'un helicòpter; aquest tipus de modelatge s'utilitza també en l'arquitectura de l'automobilisme o d'edificis, per tant és una manera interessant de començar a aprendre més sobre aquestes corbes simplement fent unes aspes d'un helicòpter.

Texturitzat

En la cinquena pràctica es duu a terme la texturització. Com ja diu la paraula texturitzar ens ajudarà a donar-li una textura a l'element/objecte. La texturització és un procés clau en l'animació en tres dimensions, sense una bona texturització l'objecte o personatge perd certesa i s'allunya del que seria en la realitat.

Dintre de texturització englobem els colors, la propietat del material (més, o menys reflectant) que això a la vegada també ens influirà en la llum, i finalment la textura d'aquell material (amb més o menys pèl, més o menys sensació de suavitat, duresa...).

En aquesta pràctica s'aprèn a texturitzar un donut. Li donarem textura caramel·litzada i l'alumne/a podrà triar si el vol fer de xocolata, blanca, negra o del que ell vulgui. Aquesta pràctica comença a donar-li més llibertat d'elecció a l'alumne, d'aquesta manera ell se sentirà més a gust encara amb el programa i veurà que és capaç de fer sense una ajuda clara i pautada, a més a més és una pràctica amb uns resultats molt visuals que et fan sentir satisfet amb el que estàs creant sense tenir un nivell gaire elevat de coneixements del 3D. Aquesta pràctica té també alguns punts de modelatge que, podrem aprofitar del tutorial de l'helicòpter.

La pràctica té com a objectiu aconseguir un resultat el més realista possible, tant en modelatge com en colors, llum i textura.

Modelat avançat

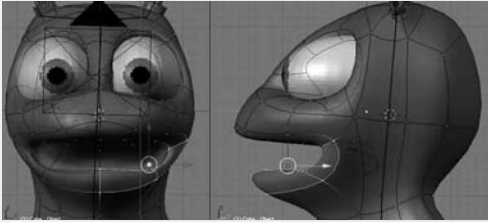
La sisena pràctica tracta sobre el modelat avançat. A diferència de la quarta pràctica, l'alumne/a passa de modelar un objecte qualsevol a una cara o un personatge. Aquesta pràctica està subdividida; el primer tutorial modela una cara d'un personatge, i el segon el cos del personatge.

En el primer tutorial modelem els ulls, extruïm la boca, afegim alguns modificadors per tal de poder animar-la més tard. Aquest modelatge intenta ser senzill i esquemàtic, per això una part d'aquest és modelar les antenes del personatge. Modelar unes antenes és senzill i ràpid, amb bons resultats que satisfaran l'alumne/a, de manera que se senti a gust amb el que està fent i el motivarà per seguir amb els tutorials. És clar, que en aquests darrers tutorials la texturització ja hi està inclosa, l'alumne/a pertant, haurà d'haver passat per l'anterior tutorial per assolir els coneixements ja que si no no podrà superar aquest.

En la sisena pràctica ja no es recorda la texturització perquè es considera que l'alumne/a ja té un nivell suficient com per a portar a terme una texturització intuïtiva i sense cap tipus d'ajuda.

En el segon tutorial modelarem el cos del personatge mitjançant l'ajuda d'una imatge de fons. Aquesta imatge ens servirà, per dir-ho d'alguna manera de plantilla, a partir d'aquesta evolucionarem la imatge de dos dimensions a tres, és a dir, en volum. L'alumne/a, a més d'aprendre els processos de modelatge també adquireix vocabulari dintre d'aquest àmbit, com per exemple la roscòpa.

En acabar aquesta pràctica obtindrem un personatge que en les següents pràctiques aprendrem a animar. La



diferència també d'aquest tutorial és que la textura final és de fusta, hi ha una petita explicació de com poder arribar a donar textura de fusta al personatge i que quedí el més realista possible.

La següent part del treball és l'animació simple, l'alumne/a aprèn a fer la seva primera animació a partir de corbes d'interpolació IPO (Inter Polation Curves). Per fer una animació simple amb el millor que es pot començar és amb un objecte que faci moviment circular, per exemple les aspes d'un helicòpter. Doncs, en aquesta pràctica animem les aspes que ja teníem de la pràctica de l'helicòpter.

Animar té la seva complicació i el que ens interessa en aquest tutorial és que l'alumne aprengui a animar ja que el modelatge i la texturització representa que ja s'ha après, per tant només ens centrem amb l'animació i recuperem l'helicòpter que ja havíem fet servir anteriorment.

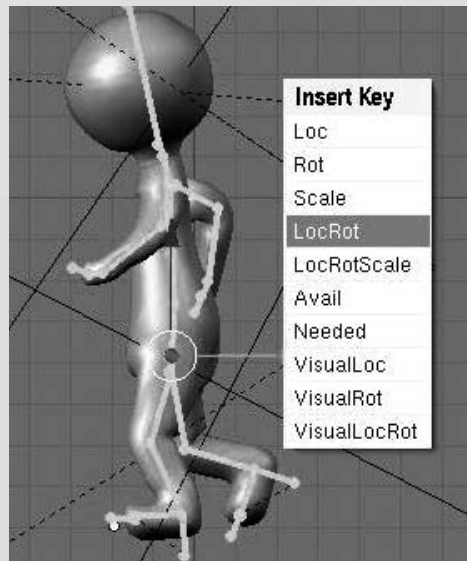
Per últim l'animació complexa. Aquesta darrera pràctica és la que té més extensió, fins i tot subdividint-la en dos tutorials l'extensió és llarga ja que és impossible d'escurçar perquè probablement és un dels processos més llargs vers l'animació

3D i per tant també més dificultosos de fer entendre.

El procés d'animació no és difícil de per si, sinó que és llarg. Una vegada l'alumne li hagi agafat el truc, el procés d'animar li resultarà fins i tot més fàcil que el de modelar.

Per modelar es requereix paciència, dedicació, temps, en canvi l'animació és més ràpida però més enrevesada.

El primer tutorial té el nom d' "Animació d'un personatge". Com ja indica el títol del tutorial, s'aprèn a animar un personatge amb tot el seu esquelet intern i extern. El procés de creació del personatge és més realista del que sembla, per crear el personatge hem de tenir en compte que sense esquelet intern no podrà ser animat, per tant, primer que res es crea un esquelet intern (armature) que vindria



a ser els ossos, i després s'associa cada os amb cada múscul (malla).

El segon tutorial d'aquesta pràctica és "L'animació d'una cara". En aquest tutorial no ens centrem tant en el cos, sinó que intentem donar-li expressions naturals al personatge deixant de banda la resta, però, perfeccionant les petites animacions de la cara, com el moviment dels llavis, ulls etc. Aquesta cara l'aprofitarem de l'anterior modelatge, per tant solament ens haurem de centrar en l'animació i no pas en la texturització o modelatge.

Reiterant l'anterior, modelar les antenes es fa d'una manera intuïtiva i amb bons resultats per començar, d'aquesta manera passa el mateix amb l'animació. En l'animar les antenes podem donar-los una elasticitat exagerada, fer-les rígides, donar moviments més suaus, etc, per tant, practiquem amb els diversos tipus d'animacions amb unes simples antenes.

CONCLUSIONS

Durant aquest període de gairebé un any emprat en el treball de recerca, he adquirit molts coneixements vers el 3D i tot el món dels motion graphics.

En ser una iniciada en Blender m'han sorgit multitud de problemes; el principal era el llenguatge, totes les explicacions, pàgines web i tutorials estan en anglès, xinès... el castellà és insuficient i el català inexistent.

Un altre problema que vaig tenir és que Blender és molt poc intuïtiu, aquest fet em feia seguir un progrés costós i pesat a l'hora de l'aprenentatge sense fruits fins fa pocs mesos.

El treball que he realitzat té hores

invertides aparentment inexistentes, hores de recerca en la xarxa per trobar ajuts de qualsevol tipus, durant mesos el treball ha estat l'esforç d'aprendre un nou programa de manera autodidacta fins al punt de tenir un cert nivell per poder exposar els meus coneixements en tutorials. El meu objectiu era fer un curs sobre Blender. Aparentment realitzar els tutorials semblava bastant senzill, però s'ha de tenir cura de molts aspectes; ser clar i precís en les explicacions però a l'hora que no sigui feixuc per al que està aprenent, acompanyar els tutorials amb l'ajut d'imatges i vídeos, elaborar una pàgina web amb una combinació adequada de colors, tenir en compte el tipus de lletra utilitzada...

L'estructura del tutorials és d'un aprenentatge progressiu, on l'alumne podrà adquirir uns coneixements molt amplis del 3D; des de com afegir un objecte fins a una animació completa passant per les característiques

principals de Blender, les vistes i els seus eixos, la texturització i el modelat. Per a mi, aquest és el món del 3D, crear, dissenyar, construir elements i personatges imaginaris i tot el que implica.

FONTS D'INFORMACIÓ

ANDAUR, Claudio.
[Pàgina web sobre Blender en castellà]
www.malefico3d.org

BLENDER, pàgina oficial. Descàrregues, tutorials, fòrums, botiga...

www.blender.org

CHAIRMAN ROOSSENDAL, Toon.
BLENDER FOUNDATION [Pàgina per descarregar tot tipus de textures] [en línia]

www.tellim.com/texture_cd/html/menu1.html
http://www.tellim.com/texture_cd/html/menu1.html

"DIMONI" [Video-tutorial molt interessant sobre com crear un castell, i en català!]
<http://video.google.es/videoplay?docid=2686568679302367941>
<http://video.google.es/videoplay?docid=2686568679302367941>

PEÑALVER, Germán. [Tutorials en castellà, per a iniciats].
<http://blender.gulo.org/tutoriales3/tutindex-3.htm>

SPRUIT, Roel Goofster. [Pàgina d'obres creades amb Blender]- [en línia]
<http://blenderartists.org>

Tutorials per crear l'efecte de pluja [en línia]

<http://feeblemind.tuxfamily.org/dotclear/index.php/2004/12/24/4-blender-faire-pleuvoir---making-rain>
<http://feeblemind.tuxfamily.org/dotclear/index.php/2004/12/24/4-blender-faire-pleuvoir---making-rain>
<http://feeblemind.tuxfamily.org/dotclear/index.php/2004/12/24/4-blender-faire-pleuvoir---making-rain>

[Totes les pàgines web han estat consultades per última vegada el 9 de Gener del 2009].

Lo Consell de Laspaúles

Estudio de los documentos del archivo

INTRODUCCIÓN

Mi trabajo de investigación trata sobre el Consell de Laspaúles. Escogí este tema porque siempre me ha interesado la historia, sobre todo la historia medieval, y más siendo de una zona cercana, el pueblo de mi familia paterna.

Primeramente, enmarqué el Consell dentro de unidades administrativas mayores, como el Condado de la Ribagorza o la Corona de Aragón. Una vez hecho esto, me dediqué al estudio de los documentos.

La mayoría de los manuscritos se repiten cada poco tiempo, así que considerando eso, escogí para mi trabajo los más interesantes y de cada uno elaboré una ficha con la información siguiente: transcripción, traducción y un pequeño comentario que aclara las dudas que puedan surgir al leerlo. Aparte, hay una ficha que detalla en forma de lista aspectos formales del texto, como el tipo de soporte o tamaño y que incluye un comentario general, común a los 26 documentos.

El estudio de los documentos me ha permitido redactar parte del trabajo, como por ejemplo el proceso de Laspaúles o las funciones de los miembros del Consell, que no podría haber explicado de otra manera, ya que los documentos son la única fuente directa de información relativa al Consell.

Con el tema de la brujería, en cambio, trabajé al revés. Primero leí unos cuantos libros y después intenté resumir toda la información que había encontrado. Decidí hacer



Autor
Ana Entor Beguer
Tutor
José Vicente Forner Calpe
Centre
INS Pont de Suert
Modalitat
Humanitats i Ciències Socials

primero una pequeña introducción refiriéndome a las brujas y después hacer una pequeña historia ordenada del avance de la persecución de la brujería. Expongo diversas teorías que intentan explicar de forma racional el porqué ocurrió todo lo que ocurrió.

El tema principal de este trabajo es el Consell de Laspauls. Y, dentro de éste, otro tema muy importante es la Brujería en el Consell de Laspauls.

El trabajo está estructurado en tres puntos: los dos primeros (Lo Consell de Laspauls y Brujería en el Consell de Laspauls) se corresponden con la parte teórica del trabajo, aunque mucha de la información sólo ha podido ser redactada después de realizar la parte práctica, que es el tercer y último punto del trabajo (Documentación Histórica). Además, hay dos anexos: el primero es un documento que corrobora la información redactada en el punto uno; el segundo son fotografías de los manuscritos estudiados en el punto tres.

OBJETIVOS

- Averiguar qué cargos había dentro de la organización del municipio.
- Conocer y entender la vida cotidiana de los habitantes de ese entonces.
- Conocer la historia de la brujería e intentar exponer una explicación racional del fenómeno y su persecución.
- Explicar el proceso contra la brujería de Laspauls.

DESCRIPCIÓN

LO CONSELL DE LASPAULS

El Consell de Laspauls era un feudo independiente, en el que los señores feudales eran los señores de Alins y de Rins. Sin embargo, aunque gozase de una independencia legislativa, ejecutiva y judicial, pertenecía al Condado de la Ribagorza y debía sus tributos al Conde.

Los municipios que componían el Consell eran al menos: Villarue, Vilaplana, Alins, Rins, Sentpère (Laspauls), Suils y Arques, y utilizaba alguno de sus servicios (molino, etc.) Neril.

Podemos afirmar esto gracias al hallazgo de los documentos históricos encontrados en la parroquia de Laspauls, todos ellos referentes a un período de tiempo que va desde mediados del siglo XVI hasta finales del siglo XVII.

Formaban parte del Consell el Justicia, los Jurats, el Bayle y el Clabari, entre otros.

El justicia podría ser considerado como el cargo más importante de la comunidad. Era el responsable de la administración de la justicia en el municipio (participaba en juicios, proclamaba bandos prohibitivos, imponía penas) aunque estaba

obligado a escuchar y tener en cuenta en sus decisiones las opiniones de los Jurats.

Los Jurats eran los delegados populares que se encargaban del gobierno del municipio (se ocupaban del abastecimiento, fijaban los precios de los alimentos, concedían licencias para talar árboles, etc.). Se podrían considerar como los concejales actuales.

El Bayle era el representante del señor del territorio y se ocupaba de las funciones administrativas (administraba los bienes y las rentas, publicaba las órdenes reales, etc.). Se podría considerar como el alcalde actual.

El Clabari era el funcionario municipal responsable de la administración financiera (era el encargado de pagar los gastos realizados en nombre del Consell, de recaudar las rentas del Consell, etc.).

El Consell de Laspauls se ocupaba de la administración de la justicia, determinaba leyes para el uso racional de prados y pastos, y administraba lo que entonces eran servicios públicos: carnicería, molino, taberna, montaña, vecinales, etc.

BRUJERÍA EN EL CONSELL DE LASPAÚLES

A través de los manuscritos encontrados en Laspaúles, todos ellos relacionados con el Consell de Laspaules, podemos afirmar que en esa zona, en 1593 y 1594, se ajustició por acusaciones de brujería a, al menos, 24 mujeres, pero podrían haber llegado a ser unas 40 o 50 porque algunos de los nombres son los mismos y no se sabe con certeza si eran las mismas mujeres o no.

El fenómeno de la brujería es común en numerosas culturas y pueblos, pero su interpretación varía significativamente de unos a otros. En Europa, la brujería es asociada con el diablo y por ello sufre una dura persecución. En Europa, la tortura sólo se empleó después del año 1484, año en que se publicó una bula en la que la Iglesia apoyaba la persecución de personas que practicasen hechicerías, encantamientos, vuelos, etc. Obligaba a toda la cristiandad a colaborar y daba una nueva función a la Inquisición.

La persecución contra las brujas en la Corona de Aragón fue protagonizada por los tribunales municipales. Los inquisidores, en territorio de la Corona, se mostraron moderados a la hora de reprimir la brujería. En general, se mantuvo la teoría del sueño imaginativo acuñada por San Agustín. Sin embargo, en los tribunales de los barones, veguers y bayles se actuó con total impunidad.

Esos tribunales estaban presididos por un bayle (como en el caso del Consell de Laspaúles) o por otro representante del señor (en las veguerías, el veguer); también formaba parte del tribunal un nuncio que hacía las funciones de procurador fiscal; un escribano o notario, que tomaba notas del proceso; y, en algunos casos, abogados, que actuaban de asesores técnicos del tribunal. Los vecinos pagaban los elevados gastos, y los bienes incautados se repartían entre los funcionarios locales.

En el Consell de Laspaules, como ya hemos dicho, no se sabe con certeza el número exacto de ejecuciones por brujería. Existen tres documentos relacionados con la brujería: dos son listas con los nombres de las mujeres ejecutadas y el otro es una lista de gastos en la que aparecen, intercalados, gastos del proceso de brujería.

Las brujas eran ahorcadas y el lugar de ejecución siempre era Sent Roc (San Roc, actualmente), lo que nos lleva a pensar que era un castigo ejemplarizante, ya que es un lugar elevado que se ve desde la mayoría de pueblos que formaban parte del Consell.

DOCUMENTACIÓN HISTÓRICA

El año 1989, el párroco de Laspaúles, Domingo Subías Armengol, encontró un conjunto de documentos manuscritos del siglo XVI y XVII en el campanario de la iglesia de Laspaúles.

En total, son 121 años de historia documentada, de 1546 a 1667, y entre 1.200 y 1.300 manuscritos.

Características:

Tipo de soporte: papel de celulosa.

Tamaño: 21,5 cm x 30,5 cm (ancho x alto). Todos excepto 200 manuscritos (20,5 x 14,5)

Tipo de letra: manuscrita

Detalles: las aguas del papel varían por grupos de documentos.

Lengua: según Artur Quintana, catedrático de la universidad alemana de Heidelberg, que transcribió todos los manuscritos, la mayoría de los documentos están escritos en catalán y reciben numerosos préstamos del castellano y el aragonés. El latín, lengua de cultura y documentación administrativa en la época, sólo se manifiesta por el uso frecuente de ítem y algunas palabras más.

Desde el punto de vista lingüístico, lo más destacable de los documentos es

la falta de una normativa lingüística. Se deduce rápidamente debido a:

La puntuación: en ninguno de los documentos hay comas ni puntos (ni siquiera al final del texto).

La ortografía: una misma palabra se presenta escrita de diferentes maneras en documentos distintos o, a veces, en el mismo texto. No se observan apenas mayúsculas, por lo que cuando nos encontramos ante una palabra que empieza por mayúscula debemos pensar que se trata de un dato importante, ya que de alguna manera este recurso sirve para jerarquizar.

Por otra parte, no hay coherencia textual. En muchos casos, el escrito recuerda un discurso oral, y se pueden observar algunas de sus características: No hay un orden lógico de las ideas. Se repiten ideas.

Se abusa de la conjunción “y”.

Cabe destacar que la mayoría de topónimos y antropónimos aún se conservan en la actualidad.

Los textos reflejan la vida de una villa pirenaica considerablemente autónoma, como aún hoy son los andorranos. Principalmente son listas de ingresos y gastos, las llamadas cuentas de clavería, así como contratos de arrendamiento de campos y prados comunales o concesiones de servicios

de la villa (carnicería, molino, taberna, etc.) y se van repitiendo, con pocas variaciones, año tras año.

Ejemplo de un documento presentado en el trabajo:

Documento 24 Transcripción

a 19 de febrero del 1593 a denou de febrero del ain sobredit foren presas las personas de anton delmas y maria de joa porter y antona de morango de sentpere y margalida de senalias de moranjo y margalida jeneta alias de joa reals de soyls y gisabel arcas dalins per bruyxas y perderen la bida a 4 de marco de layn sobredit margalida de sen antona moranjo antona delmas y margalida jeneta y maria de joaporter foren asotadas lo mateyx dia

“lo mateix dia que prengerer hestas prengerer en aspes desos a joana raso y sesilia duran y perderen la bida a 4 de marco del ain sobredit”

“a sis de marco del mesmo ain foren presas hisabel palasin y maria de jela de sentpere y joana torent dalins perderen la vida a 21 de marco del mateyx ain lo mateix dia foren presas aldonsa de mur maria duran joana taul aineta del peraire despes desos foren presas lo dit dia a sis de marco y perderen la vida a 21 del dit mes”

“a sis de marco foren presas catalina taul de lagunas y esperanca amat de

perafita y fueron dadas por libres a 21 de marco del present”

“a 2 de abril del mateyx ain foren presas barbera herbera leunor reals de bilaplana maria gueri de soyls catalina baron margalida reals de soyls acna castayn maria garus de bilarue catalina sierco darcas margalida rin darcas y perderen la bida 21 del mateyx mes de abril sino margalida rials que sen ana de la peson y lo mateyx dia que prengerer hestas fuygi jayme gueri de soyls y pederer piquera de sentpere”

“a de abril del mateyx ain prengerer maria la denuya y antona lanas y perderen la bida a bintenou de abril del mateyx ain”

Traducción

a 19 de febrero de 1593.

“a diecinueve de febrero del año ya dicho fueron presas las personas de Anton del Mas y Maria de Joa Porter y Antona de Morango de Sentpere y Margalida de Senalias de Moranjo y Margalida Jeneta, alias de Joa Reals de Suils, y Gisabel Arcas de Alins, por brujas, y perdieron la vida a 4 de marzo del año ya dicho Margalida de Sen, Antona Moranjo, Antona del Mas y Margalida Jeneta y Maria de Joaporter fueron azotadas el mismo día.”

El mismo día que tomaron éstas, tomaron en Espés de Abajo a Joana

Raso y Sesilia Duran y perdieron la vida a 4 de marzo del año ya dicho.

“a seis de marzo del mismo año fueron presas Hisabel Palasin y Maria de Jela de Sentpere y Joana Torent de Alins perdieron la vida a 21 de marzo del mismo año. El mismo día fueron presas Aldonsa de Mur, Maria Duran, Joana Taul, Aineta del Peraire de Espés de Abajo, fueron presas el dicho día a seis de marzo, y perdieron la vida a 21 de marzo del dicho mes.”

“a seis de marzo fueron presas Catalina Taul de Lagunas y Esperanca Amat de Perafita y fueron dadas por libres a 21 de marzo del presente.”

“a 2 de Abril del mismo año fueron presas Barbera Herbera, Leunor Reals de Vilaplana, Maria Gueri de Suils, Catalina Baron, Margalida Reals de Suils, Acna Castayn, Maria Garus de Villarue, Catalina Sierco de Arcas, Margalida Rin de Arcas, y perdieron la vida a 21 del mismo mes de abril excepto Margalida Rial que se fue de la prisión, y el mismo día que tomaron estas, huyó Jayme Gueri de Suils y Pederer Piquera de Sentpere.”

“a de abril del mismo año tomaron a Maria la Denuya y Antona Lanas y perdieron la vida a veintinueve de abril del mismo año.”

Comentario

Este documento es un texto jurídico. Es una lista en la que aparecen nombres de mujeres procesadas por brujas. Hay que destacar que se libera a dos mujeres. Seguramente, debían ser de familias muy influyentes (Amat es un apellido que aparece en muchos de los documentos, ya sea como avalador o como miembro del Consell). También se escapan de la prisión una mujer y dos hombres.

La fecha preside el documento como título, pero a medida que vamos leyendo el documento vemos que relata hechos que ocurrirán después, lo que nos lleva a pensar que la fecha del título está ahí porque es la fecha de inicio de redacción del documento, y, simplemente, el documento se deja abierto y se va ampliando, por eso hay más fechas posteriores.

Gracias al hallazgo de los documentos históricos hoy en día podemos asegurar que Laspáués, en el siglo XVI, se regía por una institución que tenía independencia legislativa, ejecutiva y judicial: el Consell de Laspáués.

La mayoría de documentos se repiten año tras año con pequeñas variaciones, ya que principalmente son listas de ingresos y gastos, nombramientos de cargos públicos y contratos de arrendamiento.

CONCLUSIONES

Lingüísticamente, lo que más llama la atención en todos los documentos es que no existe ningún criterio estipulado a la hora de redactar, es decir, no existe una gramática que normativice la lengua. Por eso, podemos observar cómo la misma palabra está escrita de diferentes maneras, no hay un uso claro de mayúsculas y tampoco existe ningún tipo de puntuación. También ha de destacarse el parecido que guardan los textos con un discurso oral.

A través del estudio de los documentos he podido comprobar que muchas palabras específicas se han perdido o ya no se usan. Esto es debido al hecho de que las costumbres, y la vida en general, han cambiado mucho. Laspaúles era, y fue hasta no hace muchos años, básicamente rural. Hoy en día, todo el Pirineo se vuelca al turismo y expresiones que se usaban para hablar de trabajos del campo se han perdido.

De estos documentos, destacan los relacionados con la brujería. Personalmente, creo que las brujas se utilizaron como chivo expiatorio, como la causa de todos los males que pudiera tener la población. En el caso del Consell de Laspaúles, la represión contra la brujería pudo verse favorecida y alimentada, además de por el avance

del movimiento en Europa, por el hecho de que tuviera esa independencia, lo cual permitía llevar a cabo juicios rápidos y sin necesidad de aprobación de una instancia superior.

La importancia del proceso contra las brujas todavía es constatable hoy en día. Anualmente se realiza una representación teatral en la que participa prácticamente todo el pueblo y en la que se explica el proceso de la brujería. También se ha hecho un parque temático en memoria de las mujeres ejecutadas en la partida de monte de donde sacaban la madera para las horcas. Estas iniciativas favorecen la difusión de los hechos.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Libros

ALCOBERRO, AGUSTÍ; El segle de les bruixes. Ed. Barcanova. Barcelona. 1992.

ANÓNIMO; Brujería, insólitos objetos y criaturas fantásticas. Ed. Atrox. Barcelona. 2004.

ARRANZA SANZ, MARÍA y MARTÍ CORONADO, JOSÉ; Historia de Laspaúles: plantas mágicas y medicinales. Ed. Gorfisa. Zaragoza. 2003.

ATIENZA, JUAN; Guía de las brujas en España. Ed. Arín. Barcelona. 1986.

BLANCO, JUAN FRANCISCO; Brujería y otros oficios populares de la magia. Ed. Ámbito. Valladolid, 1992.

COMBY, JEAN; La historia de la Iglesia. Ed. Verbo divino. Estella (Navarra). 1993.

EGIDO, TEÓFANES; Las claves de la Reforma y la Contrarreforma. Ed. Planeta. Barcelona 1991.

HARRIS, MARVIN; Vacas, cerdos, guerras y brujas. Ed. Alianza Editorial. Madrid. 2006.

HERRADÓN, ÓSCAR; Brujas, sacerdotisas de las tinieblas: los horrores de la Inquisición. Ed. América Ibérica. Madrid.

LLORENS M., ORTEGA R. y ROIG J.; Arrels. Història de Catalunya, edad mitjana i edat moderna. Ed. Vicens Vives. Barcelona. 1999.

MARTÍ CORONADO, JOSÉ; Lo Consell de Laspaúles: obra teatral històrica representada en sus escenarios naturales. Ed. Gorfisa. Zaragoza. 2004.

Revistas

QUINTANA, ARTUR; "Les llengües de documentació de l'arxiu del Consell de Laspaúles". Alazet nº18. Ed. Línea. 2008.

QUINTANA, ARTUR; "Transcripció dels documents del Consell de Laspaúles". Alazet nº 13. Ed. Línea. 2003.

QUINTANA, ARTUR; "Transcripció dels documents del Consell de Laspaúles". Alazet nº 14. Ed. Línea. 2004.

Construcció d'un vehicle propulsat amb motor elèctric

INTRODUCCIÓ

El tema escollit és un dels més interessants dels que es podien haver elegit, ja que se centra en les necessitats dels humans, per tant en les necessitats de la nostra vida.

En primer lloc, sense un automòbil una persona no pot viure en l'actualitat, necessita d'algun estri que l'ajudi a desplaçar-se amb comoditat i rapidesa. Aquest estri de desplaçament és necessari que tingui certs aspectes positius i atractius. Per tant es necessita innovar. El que jo pretenc és una innovació en el tipus de motor utilitzat, es vol trobar un automòbil capaç de no contaminar, i és que ara per ara no existeix cap automòbil no contaminant que sigui satisfactori.

També el que pretenc és fer un petit estudi de les energies alternatives, en aquest cas de l'energia elèctrica en detriment de l'energia de combustió.

Per tant el que es vol aconseguir en aquest projecte, és fabricar una maqueta d'un automòbil de les mides aproximadament d'un kart, que vagi propulsat amb electricitat.

Però, amb un inconvenient, i és que aquesta maqueta no comptarà amb totes les característiques d'un cotxe estàndard, com són els airbags, l'aire acondicionat o diferents tipus de seguretats, ja que només sol es tracta d'un prototip.

Així doncs aquesta maqueta el que reemplaçaria seria l'automòbil propulsat per motor de gasoil o de gasolina, per evitar la destrucció de la capa d'ozó.



Autor
**Koen Garcia
Van Est**
Tutor
César Bosch Tomàs
Centre
**INS la Pobla
de Segur**
Modalitat
Tecnologia

DESCRIPCIÓ

NECESSITATS

Actualment poder satisfer l'usuari i en general, a la societat és molt difícil, ja que, ja sigui pel cost de la fabricació, el material necessari, la contaminació produïda o els complements de confort, és gairebé impossible cobrir aquesta demanda dels consumidors més exigents.

En el segle XXI, en l'actual societat consumista, ja s'estan buscant alternatives per deixar de banda el tradicional automòbil. Però aquestes alternatives tenen molts pros i molts contres, més aviat el que costa solucionar són els inconvenients que es presenten, que són de tot tipus.

Llavors, amb aquest projecte es cobrirà tot el referent a la mobilitat de l'usuari. Es vol aconseguir d'alguna manera que tothom es pugui moure d'un lloc a un altre amb les millors condicions possibles. Aconseguir que la gent pugui desplaçar-se per les carreteres sense contaminar d'una manera exagerada i sense haver de invertir molts diners en combustible, procurant aconseguir-lo directament del medi ambient. Això es pot resoldre utilitzant el motor elèctric, a més a més, aquest vehicle hauria de ser a la vegada bastant ràpid o sigui eficient.

Per tant es presenta com una alternativa al tradicional automòbil, amb unes millores notables en alguns dels aspectes abans esmentats. Però s'ha de saber també que el projecte està basat en un prototip, el qual no podrà comptar amb les prestacions de seguretat, de confort o de rapidesa que pugui tenir un automòbil en l'actualitat.

PANORAMA ACTUAL

Actualment trobem que per cobrir aquesta necessitat tenim diverses tecnologies.

Els cotxes híbrids

Els vehicles híbrids són aquells en què l'energia elèctrica que el propulsa prové de bateries i, a l'hora, d'un motor de combustió interna que mou un generador.

Els vehicles híbrids es classifiquen en dos tipus:

Híbrid paral·lel

Tant el motor tèrmic com l'elèctric poden fer girar les rodes.

Híbrid en sèrie

El motor tèrmic genera electricitat i la tracció la proporciona només el motor elèctric. Així mateix poden classificar-se en :

Regulars

Utilitzen el motor elèctric com a suport.

Endollables (PHEVs)

Empren principalment el motor elèctric i que es poden recarregar endollant-los a la xarxa elèctrica.

Els cotxes elèctrics de bateria:

Un vehicle elèctric de bateria ("VEB") és aquell que utilitza l'energia química guardada en paquets de bateries recarregables.

Cotxes solar

Els cotxes solars són vehicles elèctrics que s'alimenten directament a través de les cèl·lules fotovoltaïques situades en la seva superfície. Encara que actualment no són més que prototips futuristes, el seu desenvolupament podria permetre en els pròxims anys la fabricació de cotxes basats en algun sistema elèctric per a desplaçar-se de manera ecològica.

Cotxes d'hidrogen

Un vehicle d'hidrogen és un automòbil que utilitza hidrogen com a font primària de potència per a la locomoció.

Aquests cotxes utilitzen generalment l'hidrogen mitjançant un d'aquests dos mètodes: **combustió o conversió de pila de combustible.**

MEMÒRIA DEL PROTOTIP

Un cop endinsats plenament en el treball de recerca, començarem exposant la memòria del prototip, la qual està dividida en dos grans blocs, que són: la construcció del kart i el seu disseny.

Primer introduïrem com està fet el disseny del kart.

EL DISSENY DEL KART

Abans d'iniciar el disseny del prototip, he necessitat unes quantes hores de recerca per diferents pàgines web per aclarir conceptes i resoldre dubtes que tenia sobre alguns aspectes del disseny, tant de xassís, com de motor o bé del sistema de frens.

També han sigut necessàries les visites a diferents tallers mecànics de La Pobla de Segur, en els quals he rebut moltes ajudes i, amb les que he acabat d'aclarir els dubtes que tenia.

Estructura

Primerament, ens centrarem en el xassís del vehicle. El xassís està fabricat amb un únic material, la fusta però, amb dos tipus de fustes. Una més resistent i una altra més econòmica.

A part del xassís, l'estructura del prototip està formada per molts altres elements

dintre dels quals tenim l'eix de tracció.

Finalment, dins de l'estructura només ens faltaria ficar-hi un seient en la part central de la base (recomano un seient de plàstic, per evitar pes).

Direcció

La direcció, passa a ser d'una sola roda, i aquesta roda anirà guiada per un manillar. La direcció està formada per la direcció d'una bicicleta, però amb algunes modificacions.

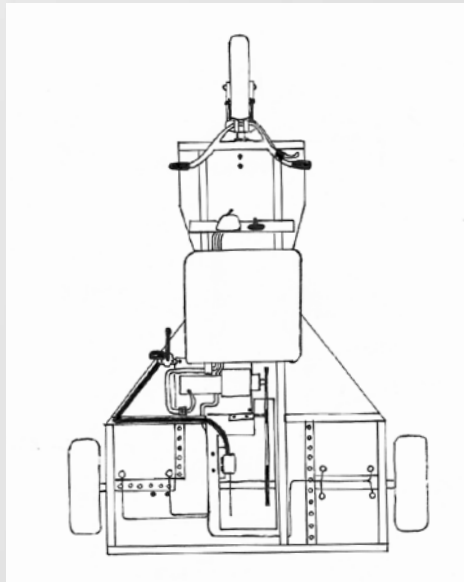
Frens

El sistema de frenat d'aquest prototip, està format per dos tipus de frens, un a la roda de davant i un a les rodes de darrere.

Davant amb un fre de pastilla, i darrere tenim un fre de disc hidràulic.

Motor

Finalment es va decidir ficar-li al kart un servo-motor amb una tensió màxima de 80 v, del qual, amb un commutador derivarem el motor a 6 marxes en total. De les quals 3 seran per circular marxa endavant i les altres 3 restants seran marxes enrere.



CONSTRUCCIÓ DEL KART

Abans d'iniciar-se en la fabricació del prototip, s'ha d'haver completat un disseny com l'exposat anteriorment.

El primer pas que s'ha de dur a terme és la fabricació de la base del kart.

Una vegada completat el croquis de la fusta que ens farà de base, s'ha d'encarregar en una Fusteria, una làmina de DM tallada amb les mides especificades en el croquis. També encarregarem juntament amb la fusta de DM, el nombre de llistons necessaris per completar la base.

Un cop acabada la base, cal comprar, buscar o fabricar un eix amb dues rodes i amb una longitud aproximadament d'un metre de llarg.

Per fabricar la direcció del kart, cal trobar una bicicleta vella o malmesa, amb unes dimensions semblants a la d'una bici de trial.

Pel que fa al fre de disc, haurem de tallar un angle d'acer d'uns 10 cm en el qual i farem dos forats per subjectar-hi la pinça del fre de disc

Ja completat el muntatge del disc i de la pinça només caldrà subjectar la maneta del fre a la part diagonal de la base de fusta, just al costat del seient.

Per subjectar el motor haurem de tallar dues plaques metàl·liques de 23x20 cm. Un cop les tinguem tallades, els farem quatre forats als seus extrems. Seguidament les col·locarem al lloc on anirà el motor, una en la zona de dalt del xassís i l'altra per sota, així evitarem que el motor es pugui moure quan estigui en funcionament.

Aquí podeu veure un quadre resumit del que seria el pressupost de la fabricació del prototip amb la mà d'obra inclosa.



CONCLUSIONS

Respecte de tot el que he pogut viure amb aquest projecte, tindria moltes coses a comentar, però faré un petit resum dels esdeveniments més importants.

Per a mi, completar un treball com aquest, ha sigut un gran sacrifici, ja que darrere de tot el treball escrit i el vehicle construït, hi ha hagut un gran nombre d'hores "brutes" invertides per trobar solucions a tots els problemes que han sorgit, o per recollir material, per tant he après que per fer un treball com aquest, has de tenir molt clares les idees i no tenir pressa per acabar-lo ràpid i malament, sinó que s'ha de fer un esforç màxim.

Un altre punt molt important, és que, en aquest treball he pogut veure que depens de molta gent, i d'aquesta gent n'hi ha que et donen un ajut ràpid i eficient, però també hi ha altra gent a qui costa una mica més, ja sigui per la feina que tinguin o per altres raons, però el resultat d'això, demostra que no pots tenir pressa amb les demandes i les ajudes, per tant, és molt important, saber tractar molt bé la gent i tenir molta paciència.

Resumint, jo crec que també s'ha de valorar molt aquest esforç, que no queda finalment reflectit en el treball, però sí que ha sigut un desgast per a mi i tota l'altra gent que ha col·laborat en el projecte

Ja centrant-me en el prototip, exposo els següents comentaris:

Els resultats obtinguts després d'haver-lo acabat, han sigut majoritàriament els esperats, ja que el vehicle té una bona estabilitat, el funcionament del motor és del tot correcte, tant el fre de pastilla com el de disc funcionen perfectament, el motor assoleix una velocitat mínima i possiblement l'únic punt que no ha quedat a la perfecció ha sigut la direcció, ja que la maniobra de gir resulta una mica difícil, però té fàcil solució de cara al futur.

Ara bé, el que sí que no estava com a expectativa és que el kart tingués tres marxes i, menys encara que en tingués tres més per fer marxa enrere, això ha sigut un èxit total.



Tecnologia

En conclusió, podríem dir que el producte final ha sigut un gran èxit a raó dels resultats i també a la recaptació de materials per dur-lo a terme, ja que la despesa econòmica total ha sigut al voltant d'uns 100 €, una cosa impensable a l'inici del treball.

Però com a punt més satisfactori que m'ha quedat dintre meu, ha sigut el gran treball que hi ha hagut darrere de tot el projecte, tant per part meua, com per part de tots els membres que han fet possible aquest fantàstic resultat, en especial, estic molt agraït al gran esforç que han fet per mi en Manel Costa, en Miñambres i el meu pare, Alfonso García, ja que tant moralment com a la pràctica han sigut de gran ajuda.

Per tant, el gran resultat del treball està dividit en el producte final, el kart i, la gran entesa que hi ha hagut entre tots els participants.

Amb tot això vull dir que el que estigui disposat a materialitzar un treball com aquest o semblant, haurà d'assumir les seves conseqüències, però també ha de saber que finalment el resultat serà molt satisfactori.

FONTS D'INFORMACIÓ

Built-For-Fun-EV's [en línia]
<http://buggies.builtforfun.co.uk>
[Consulta: Setembre 2008]

BURKE, S. Kartbuilding [en línia]
www.kartbuilding.net/index.html
[Consulta: Setembre 2008]

JOSEPH, J; Garravé, J; Garófano, F; Vila, F. (2008) Tecnología industrial 2n batx. Madrid, Ed. Mc Graw-Hill.

Kart [en línia]
www.kart.com
[Consulta: Setembre 2008]

Milanuncios.com [en línia]
www.milanuncios.com/venta-de-karts
[Consulta: Setembre 2008]

Preciomania.com [en línia]
www.preciomania.com
[Consulta: Setembre 2008]

Prokart.com.ar [en línia]
www.prokart.com.ar
[Consulta: Setembre 2008]

Todo electronica [en línia]
<http://todoelectronica.com>
[Consulta: Setembre 2008]

Wikipedia [en línia]
www.wikipedia.es
[Consulta: Setembre 2008]

Els dibuixos animats, educació o suggestió?

INTRODUCCIÓ

Quan et plantejes quin serà el tema sobre el qual tractarà el teu treball de recerca, la cosa més sensata que pots fer és valorar-lo en funció de la teva expectativa de futur. En el meu cas, fou la professió de mestre a l'educació primària. Enllaçant amb aquesta idea, creia que era important conèixer quines eren les intencions d'un dels passatemps més comuns entre els més petits de la nostra societat: els dibuixos animats.

Els dibuixos animats, són un objecte de diversió per a la majoria de nens i nenes de la nostra societat i una de les motivacions a treballar-los era saber quina era la repercussió que tenien sobre la nostra canalla.

Per tant, els meus objectius eren saber quin era l'ensenyament moral de cada dibuix analitzat i també quins eren els missatges negatius. Evidentment no sabia el que trobaria i sincerament vaig obtenir conclusions força positives però també de preocupants. Perquè, qui m'havia de dir a mi que una pel·lícula tan inofensiva com Pocahontas, m'amagava una part molt cruel de la història de la humanitat com fou la colonització d'Amèrica? O que els Simpson estaven atemptant contra els drets humans?

En aquest treball vaig fer una anàlisi (resum, anàlisi dels personatges, banda sonora, ensenyament moral, missatges negatius i una interpretació de la pel·lícula en la societat actual) força extens de les pel·lícules de Walt Disney: Pocahontas, Wall-e, El geperut de Notre Dame, 101 Dàlmates i La bella



Autor
Pere Gendrau Gálvez
Tutor
Rafa Plot Agustí-
Centre
IES Pere Borrell (Puigcerdà)
Modalitat
Humanitat i ciències socials

i la bèstia. També de diverses sèries de televisió com els Simpson, Les tres besones i Bola de drac.

Per altra banda, vaig voler veure què era el que els nens veien a casa seva i a partir de les seves opinions vaig extreure conclusions curioses com per exemple que encara hi ha nens que

voldrien ser en Quasimodo, el geperut de Notre Dame (tot i ser una persona amb malformacions).

La realitat va ser força sorprenent en general perquè aquest treball pot desemmascarar secrets terribles i d'altres més positius.

DESCRIPCIÓ

El treball es basà en tres parts: anàlisi de cinc pel·lícules de Walt Disney, anàlisi de tres sèries de televisió i treball de camp (enquestes i gràfics a nens de segon, quart i sisè de primària).

ANÀLISI DE CINC PEL·LÍCULES DE WALT DISNEY

Pocahontas

Després d'haver analitzat a fons aquesta pel·lícula, podem extreure'n una idea general: l'amistat i l'amor poden canviar el rumb dels fets i de les seves conseqüències.



Pocahontas és un film que fa una crítica a la colonització i al racisme. No es pot pretendre canviar la vida d'una societat establerta per una altra considerada millor, sense observar primer els costums i tradicions. No perquè una societat estigui endarrerida tecnològicament, ha de ser una ignorant. Al contrari, se'n poden aprendre moltes coses.

Pocahontas i John Smith s'enamoren tot i que les seves tribus estan enfrontades. Això demostra que enmig d'una guerra i de l'odi elevat al seu màxim exponent, hi pot haver una guspira que encengui un amor entre dos individus. Aquests dos individus amb la veritat per davant, poden canviar tot el que es proposin i poden posar pau enmig d'un conflicte bèl·lic. És un missatge esperançador davant de molts problemes actuals i que s'hauria d'agafar com a exemple la dedicació de les persones que treballen per aconseguir un món millor.

La bella i la bèstia

Un cop analitzada aquesta pel·lícula, el que en podem extreure'n és que, la bellesa és a l'interior i les aparences enganyen.

La bella i la bèstia és un film que mostra el veritable sentit de bellesa i quin tipus és el més important. L'interior d'una persona és un món molt més interessant i important que l'exterior ja que s'hi troben les seves emocions, els seus sentiments, les seves inquietuds, etc. No podem rebutjar una persona pel seu aspecte físic.

La conclusió que jo n'extrec és que cadascú és com és i tenim una personalitat i un físic únic que coincideix amb unes persones o amb unes altres. Si hi ha algú a qui no li agrada que miri cap a una altra banda, però sempre hi haurà gent que s'interessarà per cadascun de nosaltres. Quan coneguem algú hem de procurar conèixer la seva personalitat i el seu caràcter abans de jutjar aquella persona pel seu aspecte. Així tindrem un ple coneixement de la persona i gaudirem molt més de la seva companyia, amistat... i qui sap, potser trobar l'amor.

El geperut de Notre Dame

La idea principal que en podem extreure és que l'abús del poder adquirit sempre duu a la destrucció d'un mateix i que una persona amb malformacions físiques no ha de ser rebutjada.

En conclusió, *El geperut de Notre Dame*, és una pel·lícula més encarada cap a un públic adult que no pas infantil. És una pel·lícula per reflexionar sobre moltes coses. Podria semblar que la pel·lícula està enfocada tan sols a tractar el tema de la deformació d'en Quasimodo, però m'atreviria a dir que la importància del personatge Frollo és superior ja que és la part més fosca. Fa reflexionar sobre com ha sigut la justícia al llarg de la història i de quanta gent innocent haurà mort per culpa de personatges públics com en Frollo. Això potser ens podria fer recordar La Santa Inquisició? Jo crec que sí perquè s'amaga darrere de la verge quan condemna Esmeralda a la cançó "Fuego Infernal".

Resumint, *El geperut de Notre Dame* és un llargmetratge didàctic, crític i que cal veure amb paciència i analitzar-lo amb molta cura.

101 Dàlmates

Després d'analitzar aquesta pel·lícula, podem extreure que: assassinar animals innocents per aconseguir-ne la pell és un crim imperdonable que pot acabar amb una espècie i causar molt de mal.

101 Dàlmates és una pel·lícula que mostra la crueltat humana i el poc respecte pels altres éssers vius que habiten el nostre món. Una crueltat alimentada pel caprici i el poc sentit de la responsabilitat. Cada cop que veiem aquesta pel·lícula hem de tenir en

compte que això dolorosament, és una realitat que avui dia està present a la nostra societat i què és molt preocupant. Quan algun cop han passat imatges per televisió de la brutalitat amb què es mata les foques dels pols, tots ens hem posat tristos i hem dit: “quina llàstima” però la majoria de gent té alguna peça de roba feta amb pell animal al seu armari. El meu parer és que les pells haurien de ser aprofitades d'animals morts per necessitat d'aliment.

En conclusió, *101 Dàlmates* és una pel·lícula per plantejar-se quin tipus de roba ens posem i amb quina brutalitat ha estat aconseguida.

Wall-e

Esquadró de neteja: Com a conclusió d'aquesta pel·lícula podríem extreure la següent idea principal: el planeta terra cada cop està més contaminat i degradat. Se n'ha de prendre consciència per tal d'evitar una catàstrofe a escala mundial. Com a segona part de la idea també esmentar que s'ha de fer exercici i cuidar-se alimentant-nos amb aliments saludables.

Aquesta pel·lícula crec que ha estat una gran crítica a la societat actual que cada cop s'està degradant més i està destruint el planeta. És un tema al qual hem de dedicar un cert temps a rumiar-hi ja que, al pas que anem, la temperatura del planeta anirà augmentant i les conseqüències poden ser devastadores. A conseqüència d'això potser sí

que ens veurem obligats a marxar del planeta però, podrem sobreviure tots?

Wall-e és una visió futurista de quines són les expectatives de la humanitat, fa una reflexió combinant un bon humor i una gran aventura. Una pel·lícula molt recomanable per gaudir en família i per raonar sobre si les nostres accions actuals acabaran repercutint als nostres descendents.

ANÀLISI DE TRES SÈRIES DE TELEVISIÓ:

Bola de drac / Bola de drac Z

Després d'analitzar a fons els missatges negatius i els positius de Bola de drac, podem arribar a la següent idea principal: quan es presenta una amenaça cal unir-se per fer-li front. Abans de preguntar quines intencions té, s'ha d'atacar per evitar que ella ataquí primer.

Aquesta idea té un 50% de missatge positiu i un 50% de missatge negatiu. És evident que la unió fa la força, però



primer s'ha de dialogar abans de llançar una ofensiva o una defensiva. Cada cop que un nen vegi aquesta violència començarà a pensar com els personatges de la sèrie. Un cop adquireixi aquesta mentalitat, la durà a terme a l'escola i a la seva vida social. Es convertirà en una persona que no plantejarà la idea del diàleg per resoldre un problema sinó que agafarà la via ràpida i senzilla que és la violència.

Cal observar quins són els dibuixos que es passen a horari infantil com ho fa el canal K3, Cuatro, La 2 i Antena 3 ja que són dibuixos per a gent madura i adulta. Tot i que als tretze anys molts joves no són madurs, aquesta és una edat bastant encertada per poder començar a veure aquesta classe de dibuixos animats.

Personalment he de dir que Bola de Drac va marcar una època molt gran de la meua vida. Tan gran que engloba des dels cinc anys fins als meus disset quasi divuit. Què vull dir amb això? Que mai he deixat de veure aquesta sèrie. Tot i que sabia que no era adequada la vaig seguir mirant.

Les tres bessones

Les tres bessones equival a una obra mestra dins dels dibuixos animats. La seva didàctica obre les ments dels joves i fa que aprenguin alhora que es diverteixen veient les aventures de tres entremaliades bessones que viatgen per art de màgia a contes.

És molt difícil trobar una frase que defineixi l'ensenyament moral d'aquesta sèrie, però la que més s'hi acostava és la següent: per a ser una persona de bon cor cal prioritzar les bones obres i accions i s'ha de fomentar la pau, l'amistat i l'amor.

Cal esmentar que aquests personatges són empleats en el camp de l'educació. La meua curta experiència en aquest camp, em va fer veure aquesta realitat. Per aprendre a pintar i les parts del cos, les tres bessones eren el model.

Com a conclusió, diré que *Les tres bessones* ha estat sempre un referent a la meua infància i a la de molts altres nens que, com jo, vam poder gaudir de tantes aventures amb l'Anna, la Teresa i l'Elena. És una gran sèrie d'on es poden aprendre moltes coses. Per tant està totalment dedicada als nens i nenes pre-escolars i de principis de primària.

Els Simpson

Després d'analitzar la sèrie he pogut percebre que, quan la veia, reia molt. La qüestió que em va venir al cap va ser: de què estic rient exactament? Un cop formulada aquesta pregunta, em vaig disposar a fixar-me en els fets que provocaven el meu riure. Quan ho vaig descobrir, vaig quedar sorprès de la quantitat de maldat que guardava aquest humor que durant tant de temps m'ha distret. Però més tard vaig pensar, o vaig voler pensar que tot era

per fer una crítica de la societat nord-americana.

El que vull donar a conèixer amb aquesta anàlisi no és que *Els Simpson* són uns dibuixos perjudicials ni que no han de ser prohibits. Al contrari, jo en sóc un gran seguidor, però vull donar a conèixer la veritat sobre la temàtica i sobre quina és la crueltat amb la que es crea humor: menysprear una dona, marginar i pegar un/a estudiant de primària, confiar en una policia negligent i escollir alcaldes corruptes. Tan sols vull fer veure a la gent que aquests són temes molt preocupants i que provoquen molts maldecaps a nivell personal i col·lectiu.

Per acabar, cal dir que *Els Simpson* és una de les sèries de televisió més vistes de la qual jo sóc un seguidor. Que és la sèrie animada amb més temporades (actualment porten 18) i que si es vol gaudir una estona està bé mirar-la (però sempre tenint present les coses ja exposades). Voldria acabar fent una pregunta: creuen que és una sèrie per a menors de tretze anys? El meu parer és que no és una sèrie apta per a menors de tretze anys ja que el seu contingut és molt fort i poc adaptat a edats inferiors a l'esmentada. I per última curiositat, a l'episodi 138, a la caixa enregistradora per on passa Maggie apareixen els codis següents: NRA4EVR (National Rifle Association For Ever) treguin les seves pròpies conclusions...

TREBALL DE CAMP

Entrevistes a segon de primària

La meva conclusió sobre aquest curs és que les modes els condueixen i els alumnes no es paren a recordar vells clàssics. Estan d'acord en veure dibuixos educadors com *Doraemon* però sempre hi ha excepcions com els seguidors de *Bola de Drac* o *Els Simpson*. Tenen una mentalitat innocent que els porta a contestar coses que de vegades no pensen. No em puc creure que cap nen cregui que s'han de veure els dibuixos violents. Recorden cançons que són més senzilles musicalment i no pas les més complexes. Això és perquè encara són massa joves per apreciar cançons d'un nivell més alt de temàtica i musicalitat.

En definitiva, són els més joves i els més innocents i idealistes ja que es dediquen a contestar allò correcte.

Entrevistes a quart de primària

Quart de primària és un curs mitjà on les idees i els gustos no acaben d'estar clars cosa que es veu representada en la transició del *Doraemon* als *Simpson*. Cada cop descobreixen els nous dibuixos que els distrauran fins a altes edats. Els *Simpson* seran els dibuixos més vistos per ells quan creixin. Però de moment no aprecien cap tipus de sèrie en concret.

Com a conclusió, podem dir que els nens i nenes de quart de primària són una època pont entre la infantesa i l'adolescència en l'àmbit dels dibuixos animats.

Entrevistes a sisè de primària

Després de comentar 6è de primària ens adonem que els nens ja han madurat a l'hora de veure una programació i que ja no els interessen els dibuixos que tota la vida els havien distret, però alhora els transmetien bons missatges i els inculcaven una forma de ser bondadosa i pacífica. Ara els únics interessos són l'humor i la violència. No es fixen en els petits detalls que feien de les pel·lícules antigues tot un món d'ensenyament.

En definitiva, diré que a cada edat es veuen uns dibuixos adequats al moment que viuen els nens i nenes. A segon són innocents i veuen dibuixos tendres i amb ensenyament moral. A quart comencen a descobrir noves formes de distreure's provant amb *Els Simpson* i una mica amb *Bola de Drac*. A sisè ja són nois i noies que veuen únicament el que els distreu.

L'evolució dels nens en aquest camp és una evolució alhora de la seva personalitat ja que es deixen influir més o menys per un tipus de dibuixos que els cultivarà o per altra banda els farà mal educats o violents. Aquí resideixen els avantatges i els desavantatges de l'animació.

CONCLUSIONS

Quan vaig enllestir el treball vaig quedar sorprès del que havia descobert al llarg de tota la feina. Grans mites de la meva infància van caure a terra, ja que em vaig adonar que eren una barbaritat i que en podia extreure poques coses bones. És el cas de *Bola de drac*.

Però per altra banda, va ser increïble veure tot el que s'amagava darrere d'aquelles pel·lícules que es van posar a l'VHS tantes vegades fins al punt de desgastar-les.

Cada personatge, cada cançó, cada comentari i cada moment de la pel·lícula podria ser per una banda un gran element de moralitat o bé un cúmul d'informació negativa com per exemple que les dones no es poden permetre el luxe de llegir ja que comencen a tenir idees o a pensar (*La bella i la bèstia*). O potser que quan els anglesos van anar a conquerir Amèrica van acabar sent amics amb els indígenes fins ara.

La gran conclusió i polèmica que s'obre amb aquest treball és: quins dibuixos són adequats per als menuts i menudes

que creixen? Què han de veure a les tardes quan arriben a casa? És molt trist que de tots els dibuixos animats de televisió els únics que es salven són Les tres bessones (seguides per Do-raemon).

Per altra banda cal dir que tot i haver trobat coses dolentes, vaig veure un raig d'esperança a les enquestes als nois de segon de primària. Un 5% dels enquestats volien ser en Quasimodo (competint amb, Pongo, La bèstia, Bel-

la, Wall-e). Un fet increïble que em va alegrar tot el treball de recerca.

Per acabar, apuntar que aquest treball pot desfer grans mites de la nostra infància però amb resultats molt positius que ens ajudaran perquè els nostres joves vegin dibuixos adequats a la seva edat i el més important, amb un rerefons moral positiu.

FONTS D'INFORMACIÓ

<http://cdvteve.ve.tripod.com/teatrovenezolano/id13.html>

http://es.wikipedia.org/wiki/Walt_Disney

www.mundodisney.net/letras/

www.lestresbessones.com

Hug Roger III en Rpg Maker XP (Animació Flash)

INTRODUCCIÓ

Era el més d'abril. Portàvem ja mig curs de feina i ja s'acostava el final, però arribà l'hora de triar el que seria el nostre treball de recerca. Primerament, volia fer un treball sobre programació, com programar flash o fins hi tot java, però a causa de certes circumstàncies ho vaig haver de deixar córrer, ja que em seia impossible realitzar-lo. Llavors va ser quan el meu pare em va dir: I si fas el treball amb el programa aquell que et va deixar aquell amic teu?

Va ser com una il·luminació. Amb moltes ganes i molt entusiasmat vaig aprendre el complet funcionament del RPG Maker XP per tal de poder fer-ne el treball. El programa era ideal per la meua manera de treballar. L'RPG Maker és programable, i per tant requereix una aplicació de la lògica més aviat constant, cosa que m'encanta. D'altra banda crees el teu propi joc, cosa que necessita imaginació, que, segons el meu criteri no me'n falta. I finalment t'ho passes bé fent-lo servir, que és una motivació essencial a l'hora de triar un treball.

Tot i això, a l'anar avançant en el projecte, vaig veure que no estaria a temps de programar tot un joc sencer, he de reconèixer que era la primera vegada que feia servir aquell programa seriosament i vaig veure que no era tan senzill com em pensava. Al final vaig variar lleugerament la filosofia del treball i el vaig enfocar cap al programa en si mateix enlloc de cap al joc. Així vaig arribar a la forma del projecte aquí present, on explico detalladament cada una de les funcions del programa, donant exemples i presentant una petita mostra



Autor
Aleix Castells Marsol
Tutor
Tomas Bigordà Soldevila
Centre
INS Hug Roger
Modalitat
Tecnologia

del joc que he estat creant, que tot i no estar acabat, presenta un bon ús de les possibilitats d'aquest programa, encara que no totes, ja que per a exprimir l'RPG

Maquer es necessitaria més temps del que dispo.

DESCRIPCIÓ

RPG Maker XP és un programa modular, l'objectiu del qual es facilitar la feixuga feina de crear un videojoc de format RPG. Aquesta versió del programa (versió XP) és la segona més moderna i una de les últimes de la saga.

HISTÒRIA

El primer programa de creació de jocs RPG fou el RPG Maker 95, que disponia de molt poca potència com a programa. El Sim RPG Maker 95 seguí a l'anterior, augmentant les possibilitats de creació. Fins ara, no hi havia la disponibilitat d'una base de dades, que s'inclogué en la següent versió, el RPG Maker 2000/Pro. La base de dades permet crear, fàcilment, tota la base numèrica sobre la qual el joc actuarà. Al contrari que el RPG Maker 2000/Pro, que va ser molt benvingut gràcies a aquesta notable millora que representà la base de dades, el RPG Maker 2003, decepcionà a molts usuaris, ja que va quedar molt per sota de les expectatives. Millorà només la base de dades, ampliant-ne la informació. L'RPG Maker XP, és el que ha estat utilitzat per a realitzar el treball. Aquesta versió simplifica les bases de dades centrant-les solament en l'edició de menús i d'aspectes merament numèrics, tals com els referents als combats i els augments de les característiques dels personatges al pujar de nivell. Així mateix, ha incorporat un editor d'scripts totalment modificable, on pots adaptar el joc totalment (els scripts utilitzats en el programa formen part del llenguatge RUBY). L'última versió del RPG Maker és l'RPG Maker VX, que ajunta tot el millor del RPG Maker 2003 i del RPG Maker XP.

BARRA D'EINES (barra de herramientas)

L'RPG Maker XP consta d'una barra d'eines de fàcil accés i molt intuïtiva:

D'esquerra a dreta trobem:

Zona d'administració del projecte (Archivo)

Zona d'edició dels "eventos" (Edición)

Zona de maneig de capes (Capas)

Zona de dibuix (Dibujar)

Zona de zoom (escala)

Zona d'eines (Herramientas)

Zona de joc (Juego)

Base de Dades

La base de dades és la part del programa on es poden modificar més coses i on, majoritàriament, crearàs la forma de com evolucionarà tot el joc. Serveix també per a configurar cada planell de tileset i per posar els noms als menús.

Aquesta és la base de dades oberta en l'apartat de personatges, que ja serà explicat més endavant. A baix a la dreta hi ha els botons d'acceptar, cancel·lar i aplicar. A dalt, hi ha totes les pestanyes de funcions d'administració de la Base de Dades que enumeraré tot seguit.

Personatges (personajes): és la pàgina on es defineixen els personatges principals.

Oficis (profesiones): permet configurar cadascun dels oficis possibles i crear-ne de nous per als teus personatges.

Habilitats (habilidades): permet crear, modificar i definir el conjunt d'habilitats usades al joc.

Objectes (objetos): permet crear, modificar i definir el conjunt d'objectes, curatius o d'intercanvi del joc.

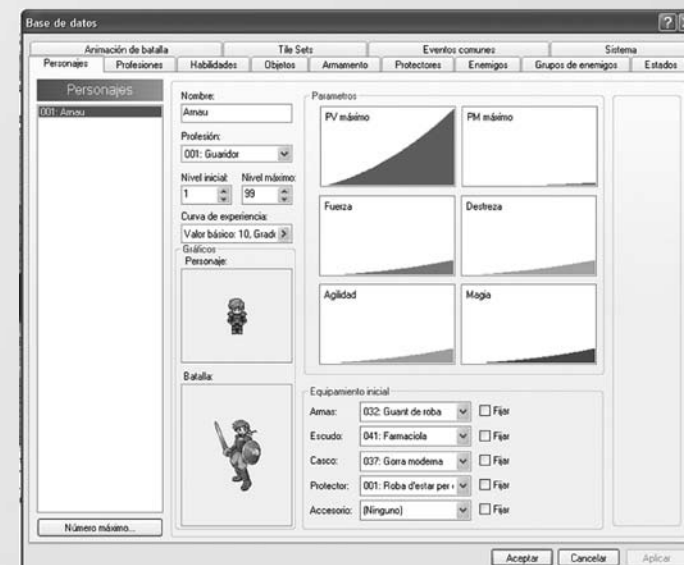
Armament (armamento): permet crear, modificar i definir cada arma utilitzada en el joc.

Protectors (protectores): permet crear, modificar i definir cada peça de l'armadura (casc, cuirassa, guants i escut) utilitzada en el joc.

enemics (enemigos): permet crear, modificar i definir els enemics que apa-

reixeran en el joc, així com marcar la seva pauta de combat.

Grups d'enemics (grupos de enemigos): permet crear, modificar i definir els diferents grups d'enemics que et pots trobar durant una partida, amb la opció de programar cada grup individualment per tal que succeeixi algun esdeveniment.



Estats (estados): permet crear, modificar i definir els diferents tipus de bonificacions positives o negatives que un personatge o enemic pot rebre durant un combat.

Animació de combat: (Animación de batalla): permet crear, modificar i definir les diferent animacions que es mostren quan es realitza un atac o l'ús d'un objecte.



Tile sets: permet configurar i importar diferents panells de Tiles.

Events comuns ("eventos comunes"): permet crear, modificar i definir diferents "eventos" que arribat el moment se'ls podrà utilitzar des de qualsevol mapa havent-los programat només un cop.

Sistema: permet modificar i definir les coses més bàsiques del joc.

Editor d'Scripts

Aquesta part del programa no es recomanable modificar-la si no és que se sap programar mínimament RUBY, que és el llenguatge de programació emprat per a fer funcionar aquest programa.

A la esquerra, està ordenada per parts tota la programació necessària per a fer funcionar el joc, i a la dreta s'hi mostren els Scripts, amb indicacions amb verd per a si no estàs encara massa familiaritzat amb el RUBY poder-te orientar fàcilment.

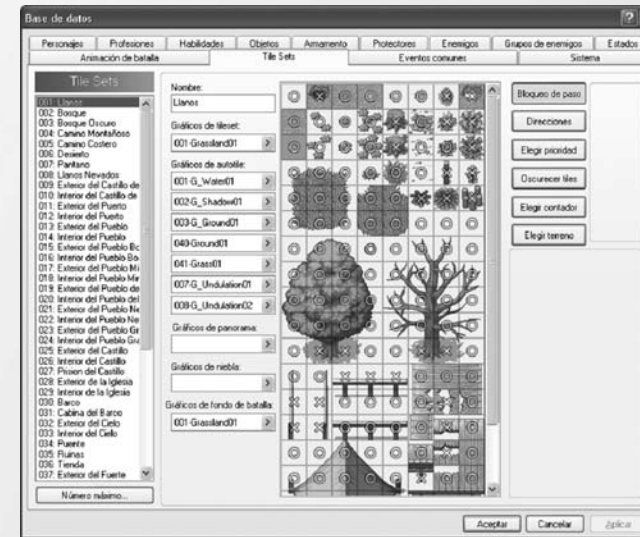
Grafisme

El grafisme és, per així dir-ho, l'art de crear un mapa o gràfic de joc, ben estructurat i agradable a la vista. Tot hi que el nivell gràfic del programa és relativament baix, la creació de mapes és d'una complexitat

inesperada, ja que requereix de vista global, capacitat de combinar les tres capes que existeixen, i saber donar els detalls finals correctament.

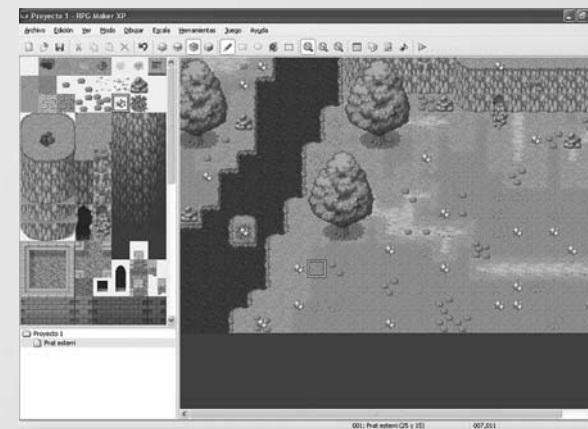
Events

Els "events", són la base del joc. Amb ells aconseguim que els nostres personatges interactuïn amb l'entorn, trobin objectes, ens mostrin escenes i creïn la seva història.



El procés de creació d'un "evento":

En primer lloc ens hem de situar a la quarta capa, la "capa de eventos". Un cop allí, fem doble clic sobre el tile on volem situar el nostre "evento". S'ha de tenir en compte que hi ha "eventos" que necessiten estar en contacte amb l'heroi per a activar-se, i d'altres que, en canvi, s'activen sols quan s'activa una variable, un interruptor, o simplement



quan el personatge entra en el mapa.

En segon lloc triem la imatge que representarà l'"evento". Un "evento" pot representar des d'una persona fins a un gos, i també pot ser invisible, donant ordres sobre l'entorn o el personatge, creant així introduccions o escenes d'història.

Sobre la imatge de "l'evento" hi ha les condicions d'aparició, segons el que vulguem fer les activarem o no.

A sota, hi ha les condicions d'activació, entre les que podem triar entre col·lisió amb l'heroi, amb un altre "evento", automàticament, o en paral·lel.

Al quadre gran de la dreta és on es crearà el cos gran de "l'evento". Fent

doble clic sobre l'últim espai blanc de la pàgina, s'obrirà una pantalla amb "pestanyetes", on cada "pestanyeta" representa una ordre de programació.

La combinació correcta de les ordres de programació faran que l'"evento" realitzi la funció desitjada.

Tot i la complexitat d'aquesta tasca, el programa ens permet programar d'aquesta manera, que és molt més fàcil i visual, tot i que més limitada que en codi base, RUBY, però permet a qualsevol persona, encara que no tingui nocions de programació, a aprendre la lògica del programa i a crear el seu propi videojoc.

El joc

A mesura que he anat fent el treball, he pogut desenvolupar un senzill videojoc amb l'ajut del programa anteriorment descrit. És un videojoc senzill, de poca duració, el que actualment s'anomena "Demo", o demostració comercial. Crec, però, que tot i la senzillesa de la "Demo", queda en gran part definida la potència del programa i la gran varietat de possibilitats de videojocs que se'n deriven

Argument

És l'essència del videojoc. Un videojoc necessita un argument captivador, que "enganxi", que sigui coherent i elaborat. Per a fer un bon videojoc, es necessita un argument digne de novel·la. El meu, per descomptat, no ho és, però tot i no estar del tot definit és un bon exemple d'originalitat en un argument. A continuació l'escriu:

"A l'any 2050, el Pallars viu sotmès tant a les exigències del Parlament Espanyol com a les de la Generalitat i s'ha perdut la llengua pròpia del país.

En una situació així, un modest científic fa un gran descobriment: una màquina del temps. Amb aquesta andròmina farà viatjar al passat al nostre protagonista, que tindrà com a missió ajudar Hug Roger III, la seva gent a vèncer les malvades tropes del duc de Cardona i de l'exèrcit del Rei que volien posar fi al Comtat Independent que era, llavors, el Pallars. Però, el protagonista, a l'arribar al passat, perd la memòria i es troba perdut en un món medieval, sense objectiu. Al final, davant les insistències de la gent d'Esterrí d'Àneu, decideix fer cap a València d'Àneu, on aniria a trobar-se amb Hug Roger III, a veure si aconseguia fer memòria. Un cop allí, el protagonista és present en una discussió que duen a terme Hug Roger i un enviat del duc de Cardona. Llavors sent una irracional sensació que ha d'ajudar a Comte Hug Roger III. Després de parlar amb aquest, empenen un viatge cap a la Vila de Sort, on lliurarà un combat contra les tropes dels Cardona. Tot i que perden la batalla, es reagrupen i emprenen una marxa cap al nord, cap al castell de València, on es durà a terme la batalla final contra els exèrcits dels Cardona"

La "Demo" comença amb l'arribada del protagonista, procedent del futur, a Esterrí. Allà ha de derrotar un malvat, guanyant-se la confiança de la gent del poble. Un cop derrotat, s'endinsa en el Forat de la Guineu (un sistema de coves), on buscarà, enfrontant-se

a diferents perills, un antídoto per a la malaltia, que afecta als nens del poble, causada pel malvat.

A partir d'aquí, tot el que queda és fer el guió i programar cada part del joc de la manera que sembli més convenient.

CONCLUSIONS

A mesura que anava avançant el treball, m'han sorgit una sèrie de dificultats, tals com la programació, que no era tant senzill com m'esperava que fos, ja que un petit error podia provocar "bugs" i penjar el joc, o podia entrar en un bucle infinit, etc. Per a poder-ho prevenir, vaig veure que abans de programar alguna cosa havia de meditar com exactament s'havien de combinar els "eventos". Així, encara, sorgien errors. Això implicava la revisió pas per pas de tota la programació del "evento".

M'he adonat, també que hi ha moltes paraules, estrangerismes, de les quals m'he hagut d'informar, ja que són molt utilitzades pels col·lectius que utilitzen aquest programa i a vegades he tingut dificultats per a poder esbrinar el que volia dir una paraula.

El programa conté uns gràfics predeterminats, que, durant el transcurs de l'elaboració del treball, m'he vist obligat a canviar-los i redibuixar-los, descobrint que això és una feina feixuga.

Resumint, encara que aparentment sembla poc complicat, és una feina laboriosa que s'hi ha de dedicar moltes hores. Cal constància i molta paciència per a poder dedicar-se a la programació.

FONTS D'INFORMACIÓ

VARIS. (1994) Pro diccionari enciclopèdic. Enciclopèdia catalana S.A. Barcelona

www.tutoriales-maker.com/
[consulta: 14-7-08]

FARRÀS, F i altres. 2004. Hug Roger III de Pallars i la fi de la Catalunya comtal

Wikipedia Foundation, INC [en línia]

http://ca.wikipedia.org/wiki/Hug_Roger_III_de_Pallars_Sobir%C3%A0
[consulta: 03-01-09]

Propostes didàctiques. Consell Comarcal del Pallars Sobirà/ Consell

Cultural de les Valls d'Àneu.

Tutorial-maker. [en línia]

Agraïments

En primer lloc, vull agrair al Joan Cosme Fondevila, qui va ser el meu primer tutor, que gràcies a ell vaig poder tirar endavant amb aquest treball, gràcies a la seva col·laboració.

Agraeixo també als meus actuals tutors, en Tomàs Bigordà i en Josep Arnau, per a estar allà quan els necessitava i per a revisar-me la feina que he anat fent.

En la recerca d'informació, agraeixo molt l'ajuda oferta per part de Maria Àngels de Foro, qui em va proporcionar molt material referent a Hug Roger III i la seva vida.

Agraeixo, també, la col·laboració dels meus companys i familiars que han provat la meua "Demo", permetent-me corregir errors que m'havien passat per alt.

I en últim lloc vull agrair a la gent que ha fet possible aquesta iniciativa que m'ha permès mostrar el meu treball per tot els Pirineus lleidatans i que ara em publica el treball, gràcies.

L'impuls de consumir a partir de la publicitat subliminal

INTRODUCCIÓ

El treball tracta d'analitzar la publicitat subliminal, un tema que he trobat força interessant d'investigar ja que m'agradaria saber si realment aquesta, afecta els consumidors i compradors a l'hora de triar un determinat producte i, per tant, tractar de demostrar la seva efectivitat a l'hora d'induir-nos a consumir. Així mateix, doncs, la hipòtesi de treball de la qual parteixo és si realment la informació subliminal que no arriba a la consciència pot, en canvi, incidir en el nostre inconscient i moure'ns a desitjar un determinat producte. Aquest és, sens dubte, un dels apartats que ha generat més controvèrsia pel que fa a la interpretació i possibles aplicacions pràctiques de la teoria psicoanalítica de Freud. Cal recordar que la psicoanàlisi és la base de la qual es parteix per poder explicar i entendre la publicitat subliminal i que per poder valorar-la amb justícia cal esmentar i lligar-la amb els diversos models psicològics paral·lels a la psicoanàlisi, models que han tractat de ser una alternativa a la teoria de Freud, i que sovint entren en polèmica amb ella. Aquests models que posarem en contacte són la Gestalt i el Conductisme.

Un cop haurem passat revista a les crítiques que pot rebre la teoria psicoanalítica en els aspectes publicitaris, tractarem en aquest treball de demostrar que més enllà de tota crítica els anuncis subliminals són efectius, manipulen pulsionalment el ciutadà i l'indueixen a consumir productes que sovint ni orgànicament desitjava, ni vitalment necessitava.



Autor
Núria Peiró Martínez
Tutor
Jordi Martín Fierro
Centre
Ins Tremp
Modalitat
Humanitats i Ciències Socials

Arribats a aquest punt hauríem de distingir entre la publicitat subliminal estricta (que explico més endavant en l'apartat de "descripció") i el sentit restringit que també pot tenir. La publicitat subliminal pot ser entesa com una publicitat indirecta, que insinua associacions perceptives que poden passar desapercebudes, però que sens dubte formen part del conjunt perceptiu que el cervell passa a processar. En aquest sentit sí que és efectiva i és precisament aquesta efectivitat la que volem demostrar amb el present treball d'investigació.

Per donar una pinzellada científica a la present anàlisi, hem fet un petit estudi estadístic que consta d'un seguit d'enquestes realitzades a diversos grups d'edat a partir de les quals he pogut extreure conclusions detallades més endavant en l'apartat corresponent. Fet i fet, tractem de demostrar l'efectivitat i el que pensa la gent sobre diversos aspectes relacionats amb la publicitat subliminal com ara si afecta o no la forma fàl·lica dels productes a l'hora d'anar a comprar, si estan assabentats en què consisteix aquest tipus de publicitat,...

Abans, però, detallo la part teòrica relacionada amb el món de la publicitat, on per exemple hi trobareu la influència de la publicitat en l'ésser humà, entre d'altres. Seguidament el treball consta de l'anàlisi de diversos anuncis que contenen amagats missatges subliminals, i així obtenim la part pràctica de la recerca.

Per finalitzar, també voldria plantejar una altra característica que trobo que és una situació de la vida real i que és veritat: el consumisme és una font d'opressió molt gran, i els anuncis subliminals en són un exemple. Amb això, doncs, vull demostrar que cap als anys 30-40 ja es va començar a veure que la ciència i la tecnologia podien tenir una vessant opressora, ja que poden generar una tendència al consum.

DESCRIPCIÓ

LA PSICOANÀLISI

Freud, el creador de la psicoanàlisi, creia que la ment humana estava integrada en tres nivells: el JO, o el conscient (sistema cortical); l'ALLÒ o inconscient (sistema límbic) i a mig camí entre l'un i l'altre tenim el SUPERJO o preconscious. Sigmund Freud, després de fer un estudi des del punt de vista tòpic, dinàmic i econòmic de cadascuna de les parts de la personalitat humana i de la moral, acaba observant que l'autèntic brollador de la nostra personalitat es troba ocult i conté moltíssims desitjos al marge de la moral que pugnen per fer-se conscients. Aquest és l'inconscient. També afegeix que el nivell conscient solament ens informa de la realitat que ens entra pels sentits.

Els darrers treballs de Freud es dirigeixen a fer una teoria de la societat. On explica que l'ésser humà està regit per dos impulsos fonamentals: d'una banda l'EROS (dirigir els impulsos cap a l'amor o estimació pròpia) i de l'altra el THANATOS (dirigir els impulsos cap a la mort o autodestrucció).

GESTALT

Quant a la *Gestalt*, és una teoria psicològica que es fonamenta en la

percepció sensorial de forma que tenint com a arrels l'empirisme britànic es diria de forma general que no hi ha res en la nostra consciència que abans no s'hagi originat en els sentits. Això vol dir que la nostra dependència de la informació sensorial és absoluta. *La Gestalt* afegeix que en l'activitat perceptiva i representativa humana s'integren tres nivells: físic, neurofisiològic i cultural. El NIVELL FÍSIC són les condicions fenomèniques que ocasionen la informació que ens arriba als sentits. D'aquesta manera un so, la temperatura, o una intensitat de llum són simples fenòmens físics. I aquests sabem que existeixen perquè tenim un sistema sensorioneuronal receptor de l'estímul que fa possible que experimentem i incorporem representativament aquesta experiència en la nostra consciència. Així doncs, només podem captar aquells sectors de la realitat que són capaços de percebre perquè tenim els sentits adequats. I una gran part de la realitat simplement no existeix per a nosaltres perquè no la podem captar. Precisament en aquest punt els membres de l'escola psicològica Gestalt s'enfronten directament a la psicoanàlisi a la qual consideren una teoria especulativa i esotèrica (misteriosa). Al cap i a la fi una teoria explicativa de la ment humana sense fonament científic demostrable. Comptat i debatut, la Gestalt afirmava que si una

informació no és captada pels sentits és impossible que ens pugui afectar i moure'ns cap a l'acció, tal i com pretén fer la PUBLICITAT SUBLIMINAL.

CONDUCTISME

Quant al *conductisme*, també és hostil vers la psicoanàlisi la qual és considerada una fantasia sense cap arrel científica. En efecte, en línies generals el conductisme planteja que els éssers humans actuem motivats per dos tipus de condicionaments: d'una banda, un condicionament innat, producte de la nostra espècie i incorporat al llarg de milions d'anys per poder sobreviure (això explicaria que quan ens cremem retirem la mà del foc sense pensar); de l'altra, tenim un condicionament adquirit que es fonamenta en l'aprenentatge i associació entre estímuls i respostes. Aquest aprenentatge és el que ens ha separat de la resta d'animals perquè ens ha permès aprendre a ser pares, mares, parlar,... en general el conductisme afirma que els estímuls s'associen a resposta que dona l'organisme i que, siguin innats o adquirits, conformen l'origen del nostre comportament. Això significaria que les condicions ambientals que incideixen en un individu acabaran per determinar el seu comportament. I tot i el perfil genètic de cadascú, la predisposició genètica podrà ser "despertada" per un determinat ambient. A tall d'exemple la

predisposició heretada a l'agressivitat o a la sensibilitat musical podrien ser desenvolupades en un ambient marginal i conflictiu o en un context que pugui permetre iniciar estudis musicals. Per tant, si tot el que som nosaltres està en funció dels estímuls, en cas de no captar-los per superar els nostres llimars, no pot de cap manera modificar el nostre comportament, tesi freqüentment defensada per la publicitat subliminal.

Arribats a aquest punt, i després de fer un repàs a les crítiques que rep la psicoanàlisi, hauríem de distingir entre la publicitat subliminal estricta, que supera la nostra capacitat de percepció i que, per tant, considero que és inoperant i ineficaç, tal i com molt bé ho diuen els seguidors de *la Gestalt* i del *Conductisme*; i el sentit restringit que també pot tenir. La publicitat subliminal pot ser entesa com una publicitat indirecta, que insinua associacions perceptives que poden passar desapercibudes, però que sens dubte formen part del conjunt perceptiu que el cervell passa a procesar.

LA PUBLICITAT

La publicitat pot definir-se com la tècnica de persuasió col·lectiva que consisteix a crear necessitats. Aquesta estudia la psicologia del públic i per fer-ho se serveix de la psicologia social,



d'enquestes i fins i tot de la informació que li proporciona la psicoanàlisi. Tots els esforços publicitaris en una campanya es destinen majoritàriament a l'elecció d'un nom i una marca identificativa que provocarà la compra d'un producte determinat i no la d'un producte en general. I és en aquest punt on els publicistes utilitzen aquest



L'impuls de consumir a partir de la publicitat subliminal

tipus de publicitat tan important per al producte i destinada al consumidor, per introduir-hi els missatges subliminals camuflats.

La PUBLICITAT SUBLIMINAL afecta la conducta del comprador i per això els publicistes a l'hora de vendre un producte saben perfectament amb quina temàtica relacionar el producte a vendre: sentir-se jove, sexy, invencible... d'aquesta manera, i aprofitant les inseguretats de la nostra societat actual, la publicitat ens pot vendre infinitat de somnis. Per tant, els consumidors en molts productes compren la imatge que tenen d'aquests per sobre del producte en si. L'objectiu de tot publicista és que els receptors responguin d'una determinada manera: comprant.

El fet d'amagar els missatges és una tècnica que utilitza la publicitat subliminal, l'objectiu bàsic de la qual és prevenir el coneixement conscient dels estímuls per part del subjectes.

Perquè la publicitat sigui subliminal cal que inclogui dos tipus d'estímuls: els perceptibles a nivell del limen utilitari (aquells que percebem però que és necessari que hi parem atenció ja que després de cert temps si un estímulo roman constant deixa de ser atès per l'individu i es converteix en el que s'anomena "soroll blanc") i els perceptibles a nivell del limen sensorial (aquells estímuls que percebem si passen els llimars perceptius).



La majoria de missatges subliminals que s'amaguen en els anuncis publicitaris són de connotacions sexuals. També, però, n'hi ha d'autodestrucció.

COM AMAGAR ELS MISSATGES SUBLIMINALS

Algunes de les tècniques més utilitzades són: els missatges camuflats, imatges i paraules que apareixen només insinuats en els anuncis. Per descobrir aquests missatges cal aprendre a mirar més

CONCLUSIONS

Després de la lectura del meu treball de recerca i a partir dels resultats obtinguts en les conclusions estadístiques que he fet a través de les enquestes, he arribat a la conclusió que en general les persones de sexe femení –sobretot les noies joves- tenen una tendència molt acusada a comprar els perfums en funció del disseny i en particular tipus de dissenys que insinuïn formes fàl·liques tal i com prediu la interpretació psicoanalítica de la publicitat subliminal.

enllà del primer cop d'ull; missatges indirectes, anuncis que transmeten indirectament valors associats amb el consum del producte i dissimuladament ens modifiquen la conducta; estimulació empobrida directa, és l'exposició directa d'un estímul per sota del llindar de consciència i l'execució posterior d'una feina específica.

Els efectes dels missatges subliminals en la publicitat són tema de controvèrsia perquè hi ha experts que afirmen que sí que tenen efectivitat i altres diuen que no del tot. El que sí sembla il·lògic és pensar que els encarregats del màrqueting de les empreses estiguin pagant grans quantitats de diners per una forma de publicitat que no funciona.

Finalment també es demostren algunes de les tesis proposades en el treball gràcies a la informació extreta dels resultats estadístics (per exemple la de Fromm o Reich).

Els éssers humans hem associat d'una manera més o menys conscient la representació de la necessitat sexual amb un producte material que essencialment és neutre. D'aquesta forma i manera, pràcticament tots els productes de consum són susceptibles de ser associats amb un missatge sexual.

Així, el producte rep per transferència el contingut afectiu i passa a ser un fetitxe sexual proporcionador de plaer.

És possible que aquest estudi que ha motivat aquest treball de recerca no sigui contundent, però el que sí que és veritat és que els publicistes fan servir de manera massiva l'erotisme, en la informació publicitària, inversió que, sens dubte, no es faria si no s'obtinguessin bons resultats.

Així doncs, l'efectivitat de la publicitat subliminal, entesa des de la vessant de la publicitat indirecta, sí que es pot demostrar ja que tot i que potser no són gaire creïbles les teories psicoanalítiques de Freud, –recordem que la Gestalt o escola de la forma i el Conductisme critiquen Freud i les seves teories ja que diuen que no poden ser demostrades científicament- el que sí és cert és que aquesta publicitat indirecta insinua associacions perceptives que poden passar desapercebudes, però que sens dubte formen part d'un conjunt perceptiu que el nostre cervell sí que processa. Fet i fet, es tracta de l'estructuració de simples estímuls que els nostres sentits capten inconscientment i poden arribar a fer efecte.

Aprofito també aquestes línies per comentar que les motivacions personals que m'han dut a triar aquest treball són bàsicament que un temps enrere havia tractat una mica aquest tema a l'escola

però de forma molt genèrica i sense gaire detall i com que em va semblar força interessant el vaig triar per així també poder treure a la llum aquest recull de teories, però sobretot la part pràctica, per demostrar l'efectivitat d'aquests missatges subliminals i sobretot per comprovar a través de les enquestes si aquesta afecta als consumidors, com els afecta i si els indueix a comprar compulsivament o per exemple si els afecta a l'hora d'escollir un producte en lloc d'un altre.

I ara ja per acabar vull donar les gràcies al meu tutor del treball de recerca en Jordi Martin sense el qual aquest treball no hauria sortit a la llum i no hagués estat possible. Ha estat una gran ajuda tant a nivell de treball com a nivell personal. Així mateix, vull fer una menció especial a totes les persones col·laboradores en les enquestes sense les quals no hauria pogut dur a terme una part important del treball: extreure conclusions per demostrar l'efectivitat de la publicitat subliminal així com les seves opinions i coneixements sobre aquesta. Finalment, m'agradaria agrair als meus pares el suport que m'han donat en tot moment per a portar aquest treball fins al final.

FONTS D'INFORMACIÓ

ALSINA, Gemma; MARCO, Ferran; Psicologia, Castellnou Edicions, Barcelona 1999.

BIOGRAFIA DE SIGMUND FREUD [video]

GARCÍA PLEYÁN, CARLOS, Psicología, hoy. Colección "hay que saber". Editorial Teide, Viladomat (Barcelona) 1970.

MARTIN FIERRO, Jordi; El comportamiento Humà, Psicoanàlisi. Freud (1856-1939).

Wikipèdia, enciclopèdia lliure [en línea]

http://ca.wikipedia.org/wiki/Sigmund_Freud [Consulta:10 juny]

El Motor Stirling

INTRODUCCIÓ

Aquest treball de recerca ha estat realitzat per Ingrid Barba i Albert Vergés, basat en el motor de Stirling, que ha estat investigat i realitzat amb l'ajuda del professorat de l'IES d'Aran i especialment del nostre tutor el senyor José Carlos Vilches Peña tant per aportant-nos informació sobre aquest motor com deixant-nos material per a construir-lo.

Cap de nosaltres coneixia perfectament el funcionament d'aquest motor però gràcies a la revista que el nostre tutor ens va proporcionar vam decidir investigar. Ens va impactar la idea de poder construir un motor amb material d'ús totalment comú i de fàcil adquisició, fins hi tot de materials que possiblement haguessin acabat en una deixalleria.



Autor

**Ingrid Barba
Bouillere i
Albert Vergés Gil**

Tutor

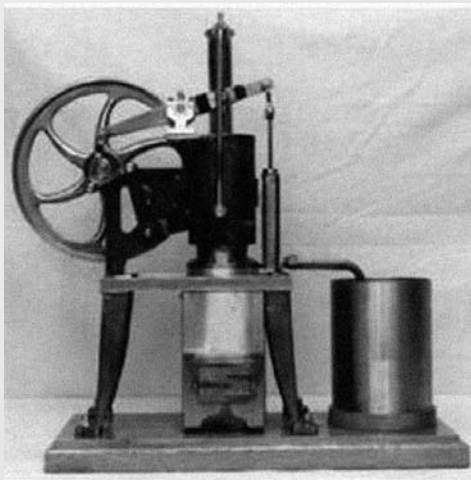
**Jose Carlos Vilches
Peña**

Centre

INS d'Aran
Modalitat
Tecnologia

DESCRIPCIÓ

Robert Stirling, va ser un clergue escocès que va néixer al segle XVIII, en plena revolució industrial, va viure en els primers temps de les màquines de vapor, quan aquestes explotaven amb certa freqüència (a causa de la escassa qualitat dels acers) ferint greument els seus feligresos. Preocupat per la perillositat de les màquines de vapor va decidir investigar en un motor que fos més segur, i que no tingués tanta tendència a explotar.



Les investigacions i el treball de Stirling van donar el fruit del motor que avui duu el seu nom. Pel seu fonament el motor inventat per Stirling no podia esclatar, ja que era un motor tèrmic de combustió externa, a més, el seu rendiment era superior als motors de vapor, generant més treball a partir de la mateixa quantitat de combustible.

No obstant això, el motor Stirling tenia l'inconvenient de generar menys potència que els convencionals en igualtat de grandària i pes, raó per la qual no van desbancar a les altres màquines i motors. La utilització del Motor Stirling va tenir un fort impacte, ja que fins a finals del segle XIX, van arribar a utilitzar-se amb certa freqüència per a moure bombes d'aigua, gramòfons, màquines de cosir, ventiladors, etc. No obstant, amb la millora de la qualitat dels acers i l'aparició dels motors dièlsels, va quedar desbancat, fins avui en dia.

En l'actualitat el motor Stirling és objecte de diferents línies d'investigació i desenvolupament, de les quals una molt curiosa és l'aplicació en la refrigeració de certs dispositius electrònics. Aquesta aplicació es basa en el fet que el motor Stirling és un sistema reversible, és a dir, si escalfem un dels cilindres del motor mentre refredem l'altre, llavors obtenim treball mecànic; de manera inversa, si accionem la màquina Stirling d'alguna manera, llavors un dels cilindres de la màquina s'escalfarà i l'altre es refredarà. Amb aquest mètode s'aconsegueixen temperatures molt baixes (de fins a $-100\text{ }^{\circ}\text{C}$).

Un altra aplicació es dona en els submarins, ja que aquest motor permet la recàrrega de les bateries a grans profunditats. En iots existeix un

motor Stirling dissenyat especialment per a ells. Per a la refrigeració en refredadores aquests motors poden arribar a temperatures de $10\text{ }^{\circ}\text{K}$ ($-263\text{ }^{\circ}\text{C}$). En aparells d'alta tecnologia també té utilitat. La marina sueca ha instal·lat motors Stirling en diversos dels seus submarins.. Kawasaki realitza investigacions sobre aquest tema per a la marina japonesa. Un altre camp obert és la generació d'energia prop del punt de consum, és a dir, podrien produir-se minicentrals adequades a un poble o districte. D'aquesta manera la generació d'electricitat s'adaptaria al consum de la zona i s'evitarien les pèrdues ocasionades com a conseqüència del transport i xarxes de distribució en llargues distàncies.

El futur del motor Stirling pot estar assegurat ja que són capaços d'operar des d'una increïble varietat de recursos naturals i han atret molta atenció en el món modern.



El Motor Stirling

La combustió ineficaç del combustible no és necessària en una central elèctrica amb un motor de Stirling, perquè aquesta pot ocórrer externament, així es poden reduir les emissions de gasos.

Molts països i institucions ara estan investigant els motors d'Stirling. En els països amb molta activitat geotèrmica, tal com Nova Zelanda, els motors de Stirling es veuen com una alternativa viable als combustibles fòssils i a l'energia atòmica.

S'estan investigant vehicles propulsats per motors d'Stirling. Els usos del motor són investigats per la NASA, per a l'ús en les naus espacials. Amb la ratificació recent del protocol de Kyoto per 141 països, els motors d'Stirling tindrien el seu lloc per a prendre el desafiament presentat per un món conscient de l'energia.

A Espanya, el motor de Stirling es troba operatiu des de 1992 a la Plataforma Solar d'Almeria, que l'utilitzen, mitjançant un altrnador, per a la conversió d'energia solar a electricitat.

Impressionats per la gran quantitat de possibilitats que té aquest motor, que fins aleshores ens era desconegut, vam decidir que l'objectiu d'aquest treball seria el funcionament del Motor Stirling, en la seva variant de Peter Tailer, l'única diferència del qual és la possibilitat de construir-lo amb materials comuns.

Un cop en funcionament, investigarem la forma d'obtenir el major número de revolucions per minut.

FUNCIONAMENT I EXPERIMENTACIÓ

El motor Stirling, funciona gràcies, entre altres lleis físiques, als principis de la termodinàmica, sobretot pel segon principi, que podria ser resumit breument així: tota la calor no es transforma en treball.

En aquest punt trobem el Cicle de Carnot, que es tracta d'un cicle termodinàmic ideal i reversible entre dues fonts de temperatura, el rendiment produït és el màxim assolible. Aquest és un dels punts forts del Motor Stirling, ja que el seu Cicle de Carnot es troba molt pròxim al teòric.

Seguidament, detallarem el funcionament del Motor Stirling.

El motor Stirling consta de dos cilindres, amb un pistó cadascun d'ells, i d'un regenerador, dispositiu especial que s'allotja en el conducte que uneix ambdós cilindres. Els dos pistons estan connectats per un eix. Aquesta connexió pretén coordinar una complicada seqüència de moviments dels dos pistons.

Un dels dos cilindres es manté calent mitjançant la combustió de carburant

o un escalfador elèctric. L'altre es manté fred mitjançant unes plaques refrigerants o mitjançant flux d'aigua. El regenerador constitueix l'element distintiu de la màquina. Consisteix en un conjunt de plaques de metall o un coixinet de llana de filferro. Presenta dues característiques: no ha de ser un òptim conductor tèrmic, perquè està situat entre les regions calenta i freda de la màquina i ha de mantenir-se a aquesta diferència de temperatura. Així mateix ha d'actuar com a font tèrmica temporal, capaç d'absorbir calor quan el flux d'aire calent o fred passi per ell. En això radica la seva funció regeneradora, en reescalfar el gas fred i tornar a refredar el gas calent. En la posició de partida, el pistó del cilindre fred està encaixat totalment en l'interior del mateix i el del cilindre calent es troba en la meitat del seu recorregut. El pistó calent, tendeix a sortir del cilindre mentre el pistó fred queda en repòs.

Així, a l'escalfar el pistó calent, tendeix a arrossegar el pistó fred, i, a l'arribar al punt d'altura màxima, el pistó fred, arrossega el calent. Aquest cicle és possible donat que dins els pistons, l'aire passa primer al calent, i després al fred gràcies a què els escalfem.

Per fer aquest treball, vam construir un Motor Stirling, en la seva variant segons Peter Tailer, mitjançant materials corrents, com són la fusta, els tubs de coure....

Un dels grans problemes que vam trobar va ser la manca de mesures per a construir l'estructura del motor; el qual vam solucionar, mitjançant un programa de dibuix tridimensional, en el qual vam dibuixar-ho primer, i des d'on vam prendre les mesures per construir el nostre prototip.

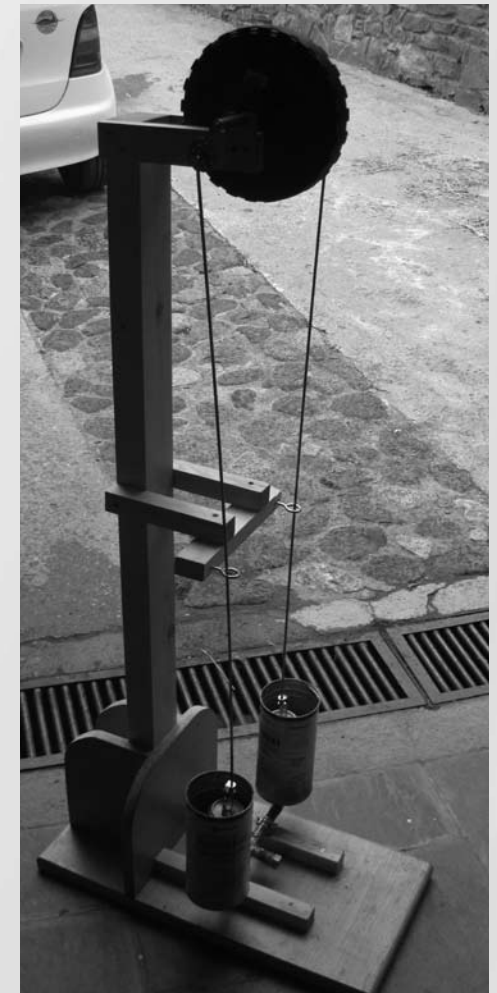
Aquestes mesures, com que van ser extreïdes d'un programa, van haver de ser retocades innumerables vegades. Un cop acabada l'estructura de fusta, vam procedir a la construcció dels pistons, fets amb recipients d'alumini obtinguts de manera senzilla. Per als pistons superiors vam utilitzar llaunes de refrescs i per als inferiors unes llaunes de conserves.

Un cop obtinguts els pistons, els vam unir mitjançant tubs de coure.

Arribats a aquest punt, vam topar-nos amb un altre problema: la políjia.

Inicialment vam utilitzar una roda de tallagespes, però, al ser molt pesant, no va funcionar; finalment, vam utilitzar una roda d'un porta nadons, amb la qual vam realitzar totes les mesures.

Com a bieles, vam utilitzar unes varetes de ferro, juntament amb peces del popular joc "Mecanno", que vam utilitzar com a peces d'unió.



Un cop construït tot el prototip, vam iniciar l'última fase del treball: aconseguir el major nombre de revolucions per minut possibles.

Per complir aquest objectiu, vam fer una recerca per a dictaminar quin agent calorífic utilitzaríem per a escalfar el pistó calent.

Finalment, ens vam decantar per un bufador que duia una combinació de propà i butà.

Vam realitzar moltes proves per tal de complir el nostre objectiu, amb aquestes proves vam veure quina politja era més eficaç, que, com hem mencionat anteriorment, ens va dur a canviar-la; així com, també canviarem els pistons per uns de nous per tal d' aconseguir millor l'efecte estanc.

Un cop que vam obtenir el motor en rotació, vam intentar aconseguir el màxim nombre de revolucions per minut. Per a realitzar aquesta tasca, vam investigar els paràmetres que estaven al nostre abast, com la temperatura, l'angle de les bieles i l'ús o l'omissió del regenerador, que consisteix en una malla de metall que emmagatzema la calor del fluid. Quan l'aire calent es dirigeix al dipòsit fred passa per aquesta malla que absorbeix una petita quantitat de la calor, refredant l'aire i conservant-lo per un temps. L'aire segueix cap al dipòsit fred i s'acaba de refredar quan, en el pròxim procés, torna a passar pel recuperador en el seu camí al dipòsit.

La metodologia era sempre la mateixa, per intentar disminuir els errors humans

omplíem el pistó calent amb aigua calenta, i el fred amb freda, i, amb termòmetres que prèviament havien estat introduïts, realitzàvem anotacions de la temperatura. Un cop mesurada la temperatura inicial, es procedia a escalfar el pistó calent amb el bufador, i anàvem fent anotacions; així com també cal remarcar, que ho gravarem tot en vídeo, per tal de corroborar les nostres dades, així com per a realitzar el comptatge de les voltes un cop que agafava una velocitat angular ràpida.

Tanmateix, vam ajudar la rotació, mitjançant l'ús de pesos d'inèrcia, per als quals vam haver de calcular experimentalment la seva col·locació, i el pes exacte, ja que al provar amb pesos massa pesants, li dificultava la rotació, i amb poc pes, no servia per a res.

Finalment, durant la fase d'experimentació, també ens vam trobar amb un problema que ens va dificultar l'experimentació amb el motor.

El problema era que els pistons, al girar, introduïen aigua als tubs per on circulava l'aire, obstruint el pas de l'aire i fent que no gires el motor.

Com a resultats vam obtenir que el

CONCLUSIONS

Motor arribava al nombre màxim de revolucions per minut quan hi havia regenerador i que el nombre de voltes depenia directament de la diferència de temperatura, és a dir, a major diferencial de temperatura, major nombre de revolucions per minut.

També vam corroborar que sense el regenerador li costava molt començar a rodar; i que amb un angle diferent de 90°, el pistó calent, no arrossegava al fred, cosa que dificultava i arribava a impedir el seu correcte funcionament.

A més vam aconseguir un prototip que s'assembla als resultats obtinguts per Peter Tailer quan ell ho va dissenyar, essent els seus resultats una mica superiors, arribant amb el nostre prototip fins a les 60 revolucions per minut.

Havent acomplert aquestes fites vam sentir-nos bastant orgullosos ja que havíem realitzat a la perfecció els objectius que ens havíem marcat en un principi, a més d'aprendre a investigar sobre un tema i trobar solucions als problemes que ens van sorgir cada cop que avançàvem en la seva construcció i funcionament.

FONTS D'INFORMACIÓ

Llibres

P. W. Atkins, *La segunda ley*, Biblioteca Scientific American, Prensa Científica, S. A. 1992-Barcelona.

Revista: Investigación y Ciencia, edición española de Scientific American. Tema 16: Calor y movimiento. 2º Trimestre-1999.

Termodinámica Química elemental. (Bruce H. Maham) Editorial Reverté, S.A.

Manual de la termodinámica (Vicent Gandia)

TIPLER MOSCA, volumen1. Editorial Reverté, S.A.

Pàgines web

Tipus de motors de Stirling construïts al llarg de la historia: <http://people.zeelandnet.nl/marmon/stirling01.html> [Consulta: 13 octubre 2009]

Biografía del reverend Robert Stirling: www.electricscotland.com/history/men/stirling_robert.htm

www.stirlingengines.org.uk/pioneers/pion2.html [Consulta: 25 març 2009]

Termodinàmica:

www.jfinternational.com/mf/termodinamica.html [Consulta: 5 novembre 2009]

lleis de la termodinàmica:

<http://www.ingenieriaquimica.org/foros/leyes-la-termodinamica>

www.fisicanet.com.ar/quimica/gravimetria/ap01_gravimetria.php

<http://joule.qfa.uam.es/beta-2.0/temario/tema1/tema1.php> <http://joule.qfa.uam.es/beta-2.0/temario/tema1/tema1.php> [Consulta: 1 decembre 2009]

Algunes aplicacions del motor Stirling avui en dia:

www.psa.es/webesp/techrep/2007/index.html <http://www.psa.es/webesp/techrep/2007/index.html>

www.ecotec2000.de/espanol/stir2.htm <http://www.ecotec2000.de/espanol/stir2.htm>

www.psa.es/webesp/instalaciones/discos.html <http://www.psa.es/webesp/instalaciones/discos.html> [Consulta: 28 juliol 2008]

Petites explicacions

http://es.wikipedia.org/wiki/Main_Page http://es.wikipedia.org/wiki/Main_Page [Consulta: 15 març 2008 – 28 gener 2009]

Novelas e ideologías.

Análisis de la influencia de la ideología de sus autores en *El Jarama*, *Los Bravos* y *La Colmena* y de su director en la película *La Colmena*

INTRODUCCIÓ

El meu "Treball de Recerca" és un estudi de tres novel·les escrites durant els anys cinquanta a Espanya. Aquestes tres novel·les són *La Colmena*, de Camilo José Cela, *El Jarama*, de Rafael Sánchez Ferlosio i *Los Bravos*, de Jesús Fernández Santos. Les tres obres formen part del mateix moviment literari, la novel·la social. Al comparar-les, vull demostrar com l'època i les idees polítiques dels autors es veuen reflectides en les novel·les, tot i la presumpta objectivitat del moviment literari de l'època i de la censura. També comparo *La Colmena* amb la pel·lícula del mateix nom dirigida per Mario Camus, i intento demostrar com el director, tot i reproduir fragments de la novel·la, els selecciona i modifica per adaptar-los a les seves idees polítiques i als seus pensaments.

Vaig escollir aquest treball perquè m'agrada la literatura i tenia curiositat per conèixer millor els escriptors de la dictadura i com expressaven els seus pensaments per tal d'esquivar la censura.

En la meua hipòtesi, relaciono l'opinió política de dretes de Cela amb la seva novel·la, molt menys crítica amb el règim que el *El Jarama* o *Los Bravos*, els autors de les quals eren d'esquerres.



Autor
Andreu Isus Barbal
Tutor
Rosa Espot Barbal
Centre
INS Hug Roger III
Modalitat
Humanitats
i ciències socials

Per tal de demostrar la meua hipòtesi, he fet una breu biografia dels autors, he fet un estudi sobre el context històric, la censura i la novel·la social, he fet una anàlisi de les tres obres

(temes, característiques de la novel·la social presents, argument i resum) i de la pel·lícula, he analitzat les cites extretes de les novel·les i he tret conclusions.

DESCRIPCIÓ

CONTEXT HISTÒRIC

Després de la victòria nacional a la Guerra Civil, s'emprengué una forta repressió contra els dissidents. El nou govern instaurà una dictadura feixista i centralitzadora, en la qual Franco tenia tots els poders. Per tal d'aconseguir la unitat social, es van prohibir els sindicats, obligant a obrers i patrons a afiliar-se als sindicats verticals. El catolicisme es convertí en la religió estatal i obligatòria, amb grans poders. A canvi, l'església donà suport al règim.

Durant la Segona Guerra Mundial, Espanya es declarà neutral, però les seves simpaties eren per l'Eix. El final de la guerra deixà Espanya aïllada.

Econòmicament, durant els primers anys es va seguir una política autàrquica que va tenir poc èxit. A partir dels anys cinquanta, es feu un gir cap a la liberalització.

LA CENSURA

La censura estigué present durant tot el règim, controlant tot allò que es publicava. La censura obligà els escriptors a mostrar-se políticament neutrals o a expressar les seves opinions de forma més subtil.

LA NOVEL·LA SOCIAL

La novel·la social o realisme social és un corrent literari que sorgeix durant els anys 50 a Espanya. Aquest corrent literari vol solidaritzar-se amb les classes baixes i criticar la situació del moment.

Les seves principals característiques són: l'objectivisme de l'autor, el fet d'haver-hi un protagonista col·lectiu, el poc temps en el que passa l'acció, l'escàs interès de l'argument i l'aparició de personatges de classes socials baixes.

BIOGRAFIES

Rafael Sánchez Ferlosio, nascut a Roma el 1927, era fill d'un escriptor espanyol i d'una italiana. Estudià llengües semítiques en la Facultat de Filosofia i Lletres, on va conèixer a altres persones que acabarien sent escriptors. La seva primera novel·la fou *Industrias y andanzas* de Alfanhuí, que va escriure el 1951. El 1955 escrigué *El Jarama*, que va ser l'obra que el va fer famós, i que va ser premiada amb el Premi Nadal el 1955 i el de la Crítica el 1956. Posteriorment, Sánchez Ferlosio ha escrit també diversos relats i assajos. Rafael Sánchez Ferlosio és un escriptor d'esquerres, i així ho ha demostrat en diverses entrevistes i articles.

Jesús Fernández Santos va néixer a Madrid el 1926, fill d'una família de classe mitjana. La seva mare morí quan ell només tenia un any, deixant-lo a ell i a les seves tres germanes a càrrec del pare i d'una tia. Estudià a l'escola dels Germans Maristes. Quan començà la Guerra Civil estava de vacances amb la família. La Guerra Civil l'influencià molt, no directament, sinó per les repercussions que va tenir sobre les persones que vivien amb ell. Per això, en les seves obres la guerra apareix sempre com a context, però mai de forma directa. La mort del seu pare després de la guerra influí tant en l'economia familiar com en el seu caràcter. A la universitat ingressà a la Facultat de Filosofia i Lletres, on

conegué gent semblant. No acabà els estudis, sinó que es matriculà a l'Escola Oficial de Cinema, on obtingué el títol de realitzador. Sobretot es dedicà als documentals i la seva única pel·lícula tingué poc èxit. La seva obra està composta d'onze novel·les, deu llibres de relats i centenars d'articles.

Camilo José Cela (1916-2002) va néixer a La Corunya i cursà estudis als escolapis. El 1931 hagué de ser internat en el Sanatori Antituberculós de Guadarrama. El 1934 acabà els estudis secundaris i començà la carrera de Medicina. Quan començà la Guerra Civil, estava a Madrid, tenia 20 anys i s'estava recuperant de la tuberculosi. S'escapà tan aviat com pogué cap a la zona nacional i s'allistà a l'exèrcit, essent ferit en el conflicte. Després de la victòria de Franco, Camilo José Cela treballà de delator de rojos i de censor per voluntat pròpia. Cela va ser nomenat pel rei senador de les primeres Corts Generals de la transició, i participà en la redacció de la constitució. Conservà el càrrec fins el 1979.

Mario Camus va néixer a Santander el 20 d'abril de l'any 1935. Començà la carrera de Dret, però l'abandonà per ingressar a l'Escola Oficial de Cinematografia, on es va diplomar el 1963. Mario Camus ha dirigit nombroses pel·lícules basades en adaptacions d'obres de grans escriptors. En les seves pel·lícules, intenta destacar l'aspecte social.

ANÀLISI

El Jarama

El Jarama tracta els temes següents: Crítica de la vida absurda dels joves de ciutat i de l'avorriment que pateixen. Comparació de la vida a la ciutat amb la vida als pobles.

Descripció de la vida dels sectors populars durant la postguerra.

Argument: uns joves madrilenys van al Jarama a passar un diumenge d'estiu. Van al bar de Mauricio, on també es reuneix la gent del poble i un taxista madrileny, amic de l'amo. Els joves deixen les bicicletes al bar, compren begudes i van al riu. A la tarda, tornen al bar on ballen amb uns amics. Mentre els joves estan al riu, veiem la vida de la gent del poble, comparada amb la d'Ocanya i la seva família. Quan la majoria de joves puguen al bar a ballar, uns quants es queden al riu per emborratxar-se. Una de les noies que es queda s'ofega quan es banyen durant la nit.

Los Bravos

En aquesta novel·la es critica la duresa de la vida al camp i el tradicionalisme i caciquisme típics de l'Espanya rural.

Argument: un metge nou arriba a un poble pobre de Castella, situat en la frontera amb Astúries. Les relacions del metge amb la gent del poble serveixen com a excusa per relatar les dures condicions de vida de l'Espanya rural durant els anys 50. Al principi, el

metge dubta entre quedar-se al poble o buscar un lloc millor. Finalment, acaba apreciand els habitants del poble, que també comencen a respectar-lo. Fins i tot aconseguix trobar muller.

Per acabar, el metge defensa un lladre de les ires de la gent del poble, i aquest acte porta la gent a odiar-lo i a fer-li el buit. Tanmateix, ell es nega a marxar, adquirint fama de dur entre la gent dels voltants, i compra la casa del cacic, on s'instal·la. Així es dona a entendre que es converteix en el nou cacic.

La Colmena

La Colmena tracta els temes següents: Vida a la ciutat de gent de tot tipus de classes socials.

Crítica a les males condicions de vida de les classes socials baixes.

Retrat de la societat madrilenya.

Argument: La Colmena explica un dia de la vida de molta gent de Madrid. Es caracteritza per la seva estructura particular (semblant a un rusc, d'aquí prové el nom), ja que les diverses parts s'enllacen entre elles, i per l'absència total d'argument (no hi ha fil conductor ni una finalitat en el text).

La Colmena (la pel·lícula)

Aquesta pel·lícula, dirigida per Mario Camus, té una estructura idèntica a l'obra de Camilo José Cela, en la qual està inspirada, i reproduïx moltes escenes del llibre, però Mario Camus li dona un enfocament molt més

d'esquerres, suprimint les parts en les quals la novel·la mostra el suport al règim i accentuant la hipocresia del moment i la qüestió social.

ANÀLISI DE LES CITES

Finalment, l'últim pas va ser analitzar diverses cites extreïdes de les novel·les per tal de defensar la meua hipòtesi. Aquí podem trobar un exemple de les cites més representatives de cada llibre (en castellà).

El Jarama

El Jarama fa referència principalment a personatges històrics, però sempre de forma objectiva. Quan parla de la guerra mai no es distingeix entre ambdós bàndols.

A la pàgina 45 trobem:

“-Pues en guerra creo que hubo muchos muertos en este mismo río.

Sí, hombre; ahí más arriba, en Paracuellos del Jarama, allí fue lo más gordo; pero el frente era toda la línea del río, hasta el mismo Titulcia.

¿Titulcia?

¿No has oído nombrar el pueblo ese? Un tío mío, un hermano de mi madre, cayó en esa ofensiva, justamente en

Titulcia, por eso lo sé yo. Lo supimos cenando, no se me olvida.”

Los Bravos

En aquesta obra hi ha força referències a la guerra, però totes objectives. Tot i això, Jesús Fernández mostra molt bé els mals que portà la guerra i els seus personatges es mostren contraris al conflicte.

A la pàgina 18 trobem aquesta cita, que relata la persecució del cacic per part dels rojos.

“-Cuando la guerra, si no anda listo, le dan dos tiros el primer día, cuando bajaron los asturianos... Le denunciaron...”

-¿Gente de aquí? Pepe asintió.

-Cuando las cosas se normalizaron, ¿qué cree que hizo? ¿Cree que los denunció? Y eso que sabía bien quién se los había echado a casa -iban andando en dirección a la fonda. Nada, no hizo nada -miró por última vez el balcón cerrado ahora-, y ahora le quieren menos todavía.”

A la pàgina 167, podem veure com Antón anà a lluitar a Astúries amb els republicans. Així es mostra com la gent humil donà suport a la República.

“-La primera vez que pasé yo el puerto fue nada más empezar la guerra.

-¿Hizo la guerra allá en Asturias?

-Por allí estuve año y medio -Antón apuró su vaso-. Cuando salí de aquí hablaba en cristiano, pero según iba pasando pueblos se me iba pegando el deje, y cuando llegué al frente me entendía con todos, y eso que eran recién salidos de la mina.”

La Colmena

Camilo José Cela defensa mitjançant els seus personatges el règim franquista i la seva ideologia.

Així, en moltes ocasions, la paraula roig és usada com a insult i de forma despectiva.

Per exemple, quan Don José es baralla amb un violinista, li diu a la propietària del bar (pàgina 274):

“O echa usted a puntapiés a ese rojo irrespetuoso y sinvergüenza, o yo no vuelvo a pisar el local.”

A la pàgina 89, Doña Visitación pensa:

“Los obreros también tienen que comer, aunque muchos son tan rojos que no se merecerían tanto desvelo.”

CONCLUSIONS

Una vegada fet el treball i analitzades les novel·les, crec que puc concloure que la meua hipòtesi era correcta.

Camilo José Cela, tot i que poques vegades va opinar sobre política, mostrà la seva ideologia de dretes amb fets i en la seva obra, La Colmena es mostra favorable al règim.

Rafael Sánchez Ferlosio, que és d'esquerres, tracta la guerra amb total objectivitat. Els joves ja gairebé l'han oblidat i la veuen llunyana, mentre que la gent gran la té molt present, ja que van ser afectats negativament per les seves conseqüències. En la seva obra, la influència de la època és molt clara i hi ha nombroses referències a personatges i llocs existents durant els anys cinquanta.

A l'obra de Fernández Santos, Los Bravos, els efectes de la guerra hi són molt presents i tots els personatges en tenen records. Malgrat que no dona la seva opinió, l'autor mostra com els petits propietaris, obrers i camperols donaren el seu suport a la República i com els grans propietaris i cacics s'inclinaren pels nacionals, molt més conservadors.

Per tant, crec que puc concloure que els autors es veieren influïts per l'època i per la seva ideologia a l'hora d'escriure les seves novel·les. Tot i que aquesta conclusió pugui semblar òbvia, penso que és interessant comprovar que, fins i tot en un moviment literari presumptament objectiu com la novel·la social i amb la limitació de la censura, la ideologia dels autors es veu reflectida en les seves obres.

FONTS D'INFORMACIÓ

- ALBORGA, Concha. *Temas y técnicas en la narración* de Jesús Fernández Santos. Ed. Gredos, Madrid, 1984.
- CELA, Camilo José. *La colmena*. Ed. Bruguera, Barcelona, 1982.
- FERNÁNDEZ, Jesús. *Los bravos*. Ed. Destino, Barcelona 1983.
- GARCÍA SEBASTIÁN M.[et al] Horitzó. *Història*. Editorial Vicens Vives. Barcelona. 2007.
- LLIE, Paul. *La novelística de Camilo José Cela*. Ed. Gredos, Madrid, 1971.
- RODRIGUEZ, Jorge. *Jesús Fernández Santos*. Ed. Ministerio de cultura. Dirección general de promoción del libro y la cinematografía, Madrid, 1092.
- OTERO, Luís. *Al paso alegre de la paz*. Ed. Plaza & Janes. Barcelona, 1996.
- SÁNCHEZ FERLOSIO, Rafael. *El Jarama*. Ed. Espasa Calpe, Col. Austral, Pozuelo de Alarcón (Madrid), 2006.
- SERRANO, Cristina. *La Colmena*. Ed. Ceac S.A., 1990.
- TAMARES, Ramón. *La República. La era de Franco*. Alianza Editorial. Alfaguara. Madrid. 1975.
- TUSÓN, Vicente. LÁZARO, Fernando. *Literatura española*. Ed. Anaya, Madrid 1981.
- VILLANUEVA, Darío. *El Jarama de Sánchez Ferlosio. Su estructura y significado*. Ed. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Santiago de Compostela. León. 1973.
- Editorial Seix Barral [en línia] www.seix-barral.es/fichaaautor.asp?autor=145 [consulta 25 juliol]
- EL MUNDO. [en línia] www.elmundo.es/1999/04/30/cultura/30N0127.html [consulta 15 juliol]
- Wikipedia. Enciclopedia libre [en línia] http://es.wikipedia.org/wiki/La_colmena [consulta: 20 juny]
- Película "La Colmena". Director Mario Camus. 1982.

Les Plantes Medicinals del Pallars

INTRODUCCIÓ

He estat sempre motivada per conèixer el món i l'ús de les plantes que ens dona la natura. Tinc la sort de viure en una zona on hi ha moltes plantes remeieres. A més a més, a casa meva, de generació en generació hem utilitzat aquest tipus de plantes per poder guarir algunes malalties lleus com podria ser un simple refredat, una indigestió, problemes d'hipertensió...

Quan ens van començar a introduir què era el treball de recerca, en què consistia, quins eren els objectius, vaig veure des d'un bon principi que el meu treball de recerca seria sobre el món de les plantes remeieres. Vaig pensar que mitjançant el treball de recerca podria aprofundir en aquest tema, conèixer-les, saber l'ús medicinal de cadascuna i el que em semblava més interessant era el fet de poder reconèixer-les i saber quines eren les seves propietats i el perquè.

Amb l'ajut de llibres, de padrins i padrines, d'apotecaris, d'homeòpates, de sortides organitzades per recollir algunes mostres i moltes hores de treball he pogut arribar a elaborar el meu treball titulat: Les plantes medicinals del Pallars.

Aquest treball consta de dues parts principals: per una banda, l'elaboració d'un herbari format per fitxes on hi ha l'exemplar, les propietats i les malalties que pot arribar a guarir. I per altra banda, l'elaboració, valoració i argumentació d'una enquesta per saber l'experiència, l'ús i el coneixement d'aquest món en la nostra societat. A més a més, vaig tenir la sort de poder assistir a dues conferències que van tenir lloc a Tremp, realitzades per



Autor
Sara Torm Boix
Tutor
Francesc Farràs
Centre
INS Tremp
Modalitat
Ciències de la Naturalesa i de la Salut

metges i farmacèutics especialistes en aquest món, que em van ser força útils.

La finalitat del treball no solament és el fet de contenir una informació molt valuosa i útil sinó presentar-lo com una forma pràctica, i alternativa en una societat que cada vegada més i més recorre als productes químics.

Realitzar aquest treball m'ha comportat moltes hores de feina, moltes experiències inoblidables amb persones que realment coneixien aquest món, a més s'ha creat un fort llaç amb els meus padrins i pares que m'han ensenyat i m'han mostrat infinitat de plantes que jo desconeixia. M'ha costat elaborar-lo, no ho negaré pas, però estic satisfeta perquè era un somni que poc a poc s'ha anat complint i actualment és tangible. Allò que en un principi eren idees i somnis esbojarrats ara s'han convertit en un treball que m'ha aportat experiència en aquest món, i sobretot coneixement.

DESCRIPCIÓ

METODOLOGIA

La meua proposta de treball es basa en dues premisses:

- *Quines plantes medicinals – remeieres abunden al Pallars?*
- *Quin grau de coneixement – utilització té la població local sobre aquest tipus de plantes?*

Per contestar les dues hipòtesis realitzades en un principi, he utilitzat dos mètodes de treball:

Treball de camp, del que n'ha sortit un herbari.

Informació oral, per poder extreure la informació, detallada al treball de recerca, a través de:

- Entrevistes a persones grans.
- Enquestes:
 - Elaboració
 - Redacció / Transcripció / Tractament de dades
 - Representació gràfica i interpretació

De la resposta a aquestes dues preguntes n'he extret unes conclusions que veureu detallades al final.

Estructura i formació de l'herbari

Per seleccionar les més de 100 espècies vegetals – herbes, arbustos i arbres

– amb propietats medicinals que es descriuen amb fitxa pròpia en l'herbari, he emprat diversos criteris.

Em vaig centrar en les 100 espècies vegetals amb propietats medicinals més representatives del territori pallarès i la seva zona d'influència, en funció de la popularitat i l'ús tradicional d'aquestes, de la facilitat relativa d'identificar-les (amb el suport d'imatges corresponents a cada espècie i de la làmina de morfologia vegetal bàsica que veureu formant part de l'herbari), del reconeixement medicinal i de molts més aspectes que queden en segon terme.

L'herbari, es troba en l'annex 1. En aquest annex s'hi recullen 100 espècies vegetals. Aquestes espècies tenen al marge dret unes icones que signifiquen les principals malalties sobre què la planta medicinal actua. La malaltia principal que guareix és la que es troba en primer lloc amb una coloració vermella que identifica quina és la principal afecció que guareix l'espècie vegetal. Aquesta distribució m'ha servit per poder classificar-les segons les malalties principals que cada espècie vegetal guareix. Dins de cada apartat, per exemple totes les espècies que formarien part de l'aparell circulatori, estan ordenades alfabèticament pel nom científic per tal d'aconseguir un cert ordre dins de cada apartat.

He classificat les plantes medicinals per les malalties a les quals mostren guaricions perquè d'aquesta manera té accés tothom a aquest herbari i no solament aquells que coneixen el nom científic de les plantes medicinals com és habitual. Per tant, com podeu veure he presentat l'herbari d'una manera pràctica i útil per a tothom.

A més a més, dins de l'herbari hi ha un apartat de simbologia, on hi ha específicament explicats cada una de les icones que he utilitzat per totes les malalties en què les plantes medicinals actuen. També al final de l'herbari hi ha un glossari on hi ha incorporades algunes de les accepcions que resulten de difícil comprensió.

Exemples de plantes medicinals:



Didalera



Herba fetgera

Estructura i formació del catàleg d'enquestes

Per esbrinar quin és el coneixement i l'ús de les plantes medicinals en la nostra societat he realitzat una enquesta. L'objectiu d'aquesta és fer un estudi detallat de les plantes més usades, les que es coneixen més en el nostre àmbit social, i les que han passat d'una generació a l'altra.

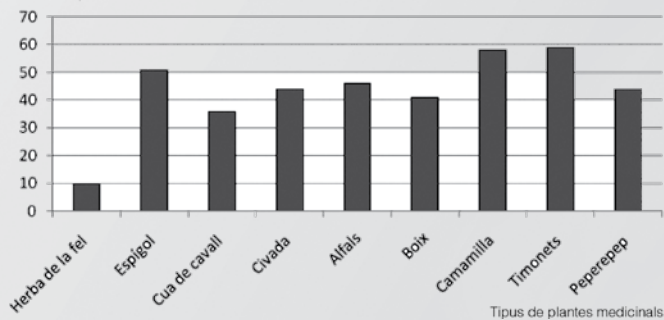
L'enquesta realitzada, es troba en l'annex 2. En aquest annex s'hi recullen 60 enquestes, agrupades en tres grups de vint enquestes: les primeres vint enquestes estan dirigides a persones menors de 30 anys, vint més estan dirigides a persones entre els 30 i els 65 anys, i les altres vint restants estan dirigides a persones majors de 65 anys. Les enquestes van ser realitzades a més a més dins de cada grup d'edat (20 enquestes) a deu dones i a deu homes, tenint així una visió del coneixement de les plantes medicinals pel que fa als sexes. Els tres grups de vint enquestes, m'han

servit per poder dividir la nostra societat en tres grups ben diferenciats: joves, adults i avis. Aquests tres grans grups, tenen un paper decisiu en l'estudi de l'ús i el coneixement de les plantes medicinals avui en dia.

Un cop extreta tota la informació de les enquestes, l'he recollida en graelles per realitzar una representació mitjançant gràfiques i he acabat aquest apartat amb un petit comentari de tota aquella informació que he pogut extreure, interpretar i estudiar.

Grau de coneixement d'algunes plantes medicinals.

Com es preveia, la nostra societat pateix una manca de coneixements propis d'una societat antiga, és a dir, mitjançant aquestes enquestes he esbrinat que cada dia la gent s'oblida d'allò que la padrina li havia ensenyat i es centra en la tecnologia i en la modernització de la societat, oblidant tots aquells records que amb el pas del temps passaran desapercibuts i es perdran.



CONCLUSIONS

Després d'un llarg període (aproximadament un any) de treball, esforç, il·lusió, disgustos, i enrabiades dono per finalitzat el meu treball de recerca.

Un dels meus objectius era poder arribar a tenir un herbari de 100 espècies vegetals amb propietats medicinals, com heu pogut comprovar a l'herbari hi ha ni més ni menys que 100 espècies. De bon grat puc dir que quan vaig començar a planificar el treball em va semblar un bogeria, un repte que em seria difícil d'aconseguir, i ho ha sigut però un cop endinsada en aquest món vaig descobrir l'existència de quantitats infinites de plantes i altres espècies vegetals que tenien propietats medicinals.

L'herbari ha estat presentat com una forma pràctica, útil i alternativa en una societat que cada cop recorre més i més als fàrmacs.

Pel que fa a les enquestes realitzades he arribat a la conclusió que les dones tenen més coneixement de les plantes medicinals i en fan més ús perquè són més tradicionals i tenen més cura de la família que els homes. Les persones majors de 65 anys han viscut una època on els fàrmacs estaven lluny de l'abast de tothom i per tant havien de recórrer a les herbes medicinals, a més un factor

que cal tenir en compte és el contacte amb la natura que tenien ja que gairebé tota la població era d'origen rural. Els joves menors de 30 anys desconeixen aquest món i no senten interès per conèixer-lo, en canvi, la gent entre 30 i 65 anys s'interessa pel tema, però les desconeixen, fet que provoca que no en facin ús.

Les persones amb un nivell d'estudis alt no tenen coneixements de les propietats curatives de les herbes remeieres i no en fan ús, en canvi les persones sense estudis tenen un elevat coneixement de les propietats curatives de les plantes i en fan ús ja que són aquestes les que pertanyen a persones amb més de 65 anys.

A nivell personal, realitzar aquest treball m'ha servit per conèixer un gran ventall de plantes curatives; per moure'm en aquest món totalment desconegut per a mi i per ampliar coneixements en general.

Ha estat un autèntic plaer el fet de poder treballar amb gent experta en aquets temes i poder fer el treball de recerca com un resum englobant tot allò que he anat aprenent al llarg d'aquest any ple d'experiències.

FONTS D'INFORMACIÓ

AGELET, Antoni: Plantas Medicinales del Pallars. Ed: Impremta Aubert. 20081. Medicinales. Ed: Sintes. 1980.

ASSISTÈNCIA A:

AGELET, Antoni; MUNTANÉ, Joan; PARDA, Montserrat; VALLÈS, Joan: plantas Medicinales del Pirineu català. Ed: Farrell Editors. Col: "Llibres de muntanya" nº 4. 20021.

- La FIRAPAM'08. Tremp. 6a Fira de Plantas Medicinales i Aromàtiques.

- Conferència "Ús de les plantes medicinales en determinades patologies" a càrrec de la Dra, Teresa Hernández Jover, Doctora en Farmàcia.

BALASCH, Enric; RUIZ, Yolanda: Diccionario de Plantas curativas de la Península Ibérica. Ed: Servilibro.

FONTQUER, Dr Pío: Plantas Medicinales (el Dioscórides renovado). Ed: Labor, S.A. 1980.

Lloc: al auditori del Museu Comarcal de Ciències Naturals. Tremp.

FORÈS, Ramon: Plantas Medicinales y curativas (la salud a través de las plantas) y Tratamientos naturales (Terapias y consejos para la salud). Ed: Auuper.

- Degustació de "Cuina pallaresa elaborada amb plantes aromàtiques".

Lloc: al vestíbul del Museu Comarcal de ciències Naturals. Tremp.

GAUSACHS, Ramon: Les Herbes Remeieres Vol I i Vol II. Ed: Rafael Dalmau Barcelona. 20071.

-Sortida guiada per a la identificació de plantes Medicinals i aromàtiques a càrrec d' Antoni Agelet, Doctor en Biologia.

RAMAGOSA, Dr José; ROSALES, Dr Santiago: Medicina Tradicional Alternativa (Sabiduría centenaria al servicio de la salud). Ed: Auuper.

- Lloc: Gurp.

RIPOLL, Lluís: Herbes Remeieres. Ed: H.M.B. 18951.

VANDER, Dr Adrián: Plantas

Quatre notes físicomusicals

INTRODUCCIÓ

Quan parlem de música, ens referim a tot el conjunt d'obres actuals o clàssiques formades per una distribució de melodies harmonitzades que tenen un sentit i una estructura. Però:

- Què hi ha darrere de totes aquestes melodies?
- Quins i com són els factors que suporten aquest entrellat?
- Com es forma la música?
- Què hi ha darrere les notes que sentim?
- Com funcionen els instruments?
- Com els instrumentistes s'anticipen als fenòmens físics sense saber-ho ?

Tot aquest seguit de qüestions em van portar a realitzar aquest treball, amb què intento donar respostes a moltes d'aquestes preguntes i explicar-les d'una manera clara i senzilla perquè tothom les pugui entendre.

Per fer-ho però, necessitaré introduir el/la lector/a dins del món dels fenòmens acústics i ensenyar-li què són els sons i què són els sorolls. Explicar-li, des d'una visió més científica -des del món de la física- el funcionament dels instruments de les diferents famílies i les particularitats d'aquestes. La resposta a la darrera qüestió està, però, centrada només en el violí.

Finalment, cal dir que aquest treball consta d'uns apèndixs on són entrevistades un seguit de persones que es dediquen en el seu dia a dia a la música, ja sigui professionalment o no, per tal de treure unes conclusions relacionades amb les sortides laborals de la música.



Autor
Josep M. Martínez Casanovas
Tutor
Borja Laser Briera-
Centre
INS La Pobla de Segur
Modalitat
Tecnologia

DESCRIPCIÓ

BASES GENERALS D'ACÚSTICA

Què és el so?

La vibració de les membranes d'un tambor, la d'una porta en tancar-se de cop, la de l'embocadura d'un clarinet i també la de les nostres cordes vocals, crea un seguit de moviments ondulatoris que es transmeten pel medi fins que arriben a la nostra orella on ens fan vibrar el timpà, la vibració del qual es transmet a l'interior de l'orella i finalment al cervell.

Els grecs clàssics van anomenar a aquesta sensació auditiva "sonus", sensació originada per un focus de moviment, anomenada avui, vibració o pertorbació mecànica dels cossos, so.

Quan parlem de so, automàticament, pren lloc en la conversa el concepte soroll. Acústicament parlant, el soroll no existeix, en el seu lloc existeixen els sons estridents. (En aquest apartat faré una excepció ja que és preferible la utilització d'aquest terme, per no embolicar-se)

El so i el soroll

L'estudi del so es va dur a terme ja que als primers acústics se'ls van plantejar diverses preguntes, entre elles la de quina era la diferència entre so i soroll.

Finalment van arribar a la següent conclusió:

Quan ens cau un ferro a terra diem, quin soroll!, al contrari, quan escoltem un bon violinista tocant una nota diem, quin so! Aquesta diferència que tothom pot percebre és la diferència fonamental entre el so i el soroll. Mentre que quan un ferro cau a terra produeix un seguit d'ones sonores irregulars i inconstants impossibles d'ajustar en una sola equació, quan un violinista produeix una sola nota, aquest està emetent un conjunt de sons regulars i constants, entre els quals n'hi ha un de fonamental que predomina, el que nosaltres sentim; aquesta sí que es pot definir mitjançant una equació.

Les propietats del so

En un dia una persona pot percebre més de 10.000 sons diferents en tots els sentits, és a dir, més greus, més forts i amb diferent tipus de so. El que ens permet diferenciar-los són les propietats d'aquests: la intensitat, el timbre i el to.

La intensitat

Els sons són una deformació ondulatoria de l'aire que es transmeten pel medi fins que els captem mitjançant l'oïda ja que aquest moviment ondulatori és transmès al nostre timpà fent-lo vibrar, per tant podem deduir que com més fort és aquest so més deforma l'aire i,

conseqüentment, la vibració que ens transmet és, també, més gran.

Aquesta particularitat és la que ens permet apujar o abaixar el volum de la televisió.

El to

L'oïda humana no pot percebre tots els sons, aquesta, només percep els sons que se situen entre 20Hz (exemple aproximat: so que genera un tro) i 20.000Hz (exemple aproximat: so que emeten els catxalots), tots els sons, la freqüència dels quals no es troba entre aquestes, els anomenem ultrasons: l' ultrasò que generen els muricecs, per exemple, té una freqüència de $\approx 27.300\text{Hz}$.

La propietat que permet que els sons siguin més greus o menys l'anomenem to dels sons.

El timbre

Els sons tenen una altra particularitat que ens permet diferenciar les persones per la veu i els instruments encara que toquin la mateixa cançó, aquesta particularitat és el timbre.

Quan un violoncel genera un La 440hz amb una amplitud de 30dB no només emet un La sinó que també emet una sèrie de sons periòdics superposats a aquest La, ja que és la nota fonamental del so resultant, el so que predomina per sobre dels altres.

EL VIOLÍ

En moltes converses en què es parla de violins, molts cops se li qüestiona al violinista: si tingués un Stradivarius tocaria millor el violí?

És molt probable que si un violinista té la possibilitat de tocar amb un Stradivarius s'esforci molt més a tocar-lo tan bé com pugui, no obstant, si la seva base tècnica i/o musical, instrumentalment parlant, és dolenta, aquest violinista no traurà el mateix resultat que trauria un gran violinista d'aquest Stradivarius.

És a dir, tocar un violí és un intercanvi entre l'instrument i l'instrumentista, per tant si el violinista és bo, aquest hauria de portar un bon violí (adequat al seu nivell).

El violí i la seva estructura

El violí és un instrument fet principalment de fusta. La seva estructura està formada per una caixa de ressonància de la qual sobresurt un màstil rígid.

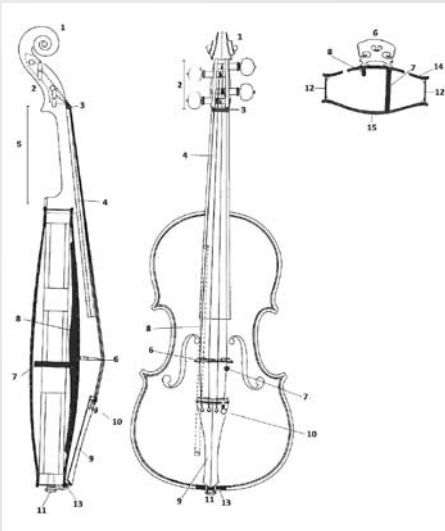
Començarem la seva descripció des de la part superior (extrem del màstil) i anirem baixant tot seguint el recorregut que tracen les cordes.

La voluta(1), recargolament de fusta utilitzada per a equilibrar el pes de l'instrument.

La caixa de clavilles o claviller (2), és una estructura més o menys rectangular

que forma un recipient obert les parets del qual són travessades per les clavilles. La seva funció és subjectar les clavilles, deixant que aquestes es puguin girar des de l'exterior del claviller, i així tensar les cordes, les que estan entortolligades a les clavilles dins d'aquest recipient. El claviller està tallat al mateix bloc de fusta que el màstil i la voluta.

En contacte on la caixa de clavilles es tanca, trobem la celleta superior(3), aquesta peça, normalment feta de banús (fusta negra, o molt fosca, bastant densa i pesada que procedeix



d'aquest arbre, el banús, en castellà: ébano), és l'encarregada de tallar la vibració de les cordes i formar un node al moviment d'aquestes.

Aquesta celleta també eleva una mica les cordes fent que aquestes no entrin

mai en contacte amb el batedor per vibracions, que només hi entrin quan el violinista pressioni les cordes amb els dits contra aquest.

Seguit a la celleta superior hi ha el batedor (4), el que, evidentment, passa per sota de les cordes. A sobre d'aquest és on se situen els dits de la mà esquerra i conseqüentment on es talla la vibració de les cordes amb el tou dels dits delimitant la distància de vibració d'aquestes entre el dit i el pont. El batedor també es troba normalment fet de banús i va encolat al màstil, no obstant és més llarg que aquest i per això la part final del batedor queda elevada respecte a la tapa de la caixa de ressonància. El batedor és una de les peces que està, freqüentment en contacte amb les cordes i per això es desgasta amb el temps (sempre que l'instrument sigui tocat). De tant en tant, el batedor, s'ha d'anar allisant, llimant-lo, per treure les marques que li fan les cordes, evidentment arriba un punt que s'ha de canviar tot sencer.

Com he dit abans, el batedor va encolat al màstil (5), llarga peça massissa de fusta unida al claviller i a la voluta, és l'única part exterior del violí que no està feta de banús que, juntament amb el pont, no va envernissada, simplement tractada, ja que és per on subjectem el violí amb la part central del polze esquerre i si estigués envernissada ens rrelliscaria el polze. Finalment, el màstil

és clausurat tot fent una curvatura que l'eixampla fins a aconseguir el mateix gruix que té l'amplada dels riscles laterals.

El pont (6) és la peça que clausura, mitjançant un altre node, la vibració de les cordes i l'encarregada de transmetre aquestes vibracions, de les cordes fins a al caixa de ressonància mitjançant la vibració forçada que aquest transmet al punt central de la tapa de la caixa, on es troben l'ànima (7), barra de fusta situada verticalment a una distància variable, però de més o menys un centímetre sota la pota dreta del pont mirat des de la part inferior del violí, encarregada de transmetre la vibració del pont al fons de la caixa (tapa inferior); hi ha la barra harmònica (8), barra de fusta encolada a la tapa de la caixa sota la pota esquerra del pont mirat des de la part inferior del violí, encarregada de repartir la vibració obtinguda del pont mitjançant el fenomen de la vibració forçada. Encara que sembli que les formes tallades al pont són simplement qüestions estètiques, no és així, el pont està "foradat" creant unes formes encarregades de repel·lir, o de no transmetre els harmònics dissonants creats per les cordes en contacte amb l'arc (molts dels quals són els que donen aquell so metàl·lic característic dels instruments de corda pinçada tocats amb pua, entre molts altres, als que els podríem classificar com a sons desagradables o estridents). S'ha

de donar, per tant, molta importància al pont ja que sembla una peça més estètica que funcional del violí però és realment una de les peces més funcionals i necessàries d'aquest, ja que si un violí està equipat amb un pont massa gruixut aquest no transmetrà totes les vibracions que li estarien transmetent les cordes, per tant el so resultant del violí seria inferior al que aquell violí podria generar.

El pont s'aguanta en equilibri gràcies a la pressió que exerceixen les cordes contra ell i la tapa de la caixa, per tant no està encolat, ja que ha d'estar totalment en contacte amb la tapa de la caixa.

El recorregut de les cordes finalitza on aquestes estan unides al cordal (9), peça de banús que conté quatre forats per on es fan passar les cordes deixant-les així unides a ell, el forat de la corda més prima, la corda Mi, sol estar equipat amb un afinador, per poder afinar la corda sense que hi hagi perill que es trenqui, ja que l'afinador tensa i destensa la corda molt a poc a poc evitant els canvis bruscs de tensió que la podrien malmetre (alguns cops la corda La també porta afinador (10). A la part final, el cordal porta una espècie de corda molt gruixuda que l'uneix amb el botó (11), part de fusta subjectada dins d'un forat en el tros de fusta que uneix les parts inferiors dels riscles del violí (12). No hem d'oblidar, però, que perquè les vibracions de la caixa siguin

únicament transmeses pel pont, no hi pot haver res que estigui en contacte amb les cordes i amb la tapa de la caixa al mateix temps, per això, la celleta inferior (13) és l'encarregada de segar tota vibració que es pugui transmetre per la corda que uneix el cordal amb la caixa.

Finalment hem arribat a la caixa de ressonància. La caixa de ressonància està formada per quatre parts principals, la tapa (14), el fons (15) i els dos riscles (12). Està equipada amb la barra harmònica(8) i l'ànima(7), que ja he citat anteriorment. Fem ara el viatge de les vibracions dins de la caixa de ressonància.

Quan les diferents vibracions són captades pel pont i transmeses per l'ànima i la barra harmònica a la tapa i al fons de la caixa, és aleshores quan entren en joc totes les estranyes formes de la caixa. Un cop la tapa i el fons comencen a vibrar uniformement, les vibracions es transformen en ones sonores, s'alliberen de la fusta de les parets de la caixa al medi aeri contingut dins la caixa, un cop les ones són projectades en totes les direccions, com passava en una habitació tancada (vegeu l'apartat 5.1.5 La ressonància), comencen a rebotar, però com que les parets i les formes de la caixa són més aviat arrodonides, com les del sostre d'un absis (lloc que ressona més de l'església), aquestes ones reboten i

reboten molts cops, i és mantenen durant un temps després de ser creades, ressonant, fins que finalment reboten al fons de la caixa amb l'angle adequat i surten per les efes de la tapa (forats en forma de efa, que conté la tapa just al costat del pont, per on són alliberades les ones sonores, el resultat de tot el viatge de les vibracions pel violí).

ANÀLISI D'ALGUNS DOGMES IMPOSATS PEL TUTOR DURANT L'ESTUDI DEL VIOLÍ

L'afinació de les cordes lliures

Les cordes d'un violí estan afinades per salts de 3 tons i mig, és a dir, per quintes justes, les notes són (de la corda més greu a la més aguda): el sol3, el re4, el la4 i el mi5 .

Sempre que s'afinen les cordes es fa mitjançant el moviment de retrocés i recerca de la posició de l'afinació. Podríem dir que primer es desafinen les cordes (es tira la clavilla cap endarrere per aconseguir un so més greu) i després es va augmentant la tensió de la corda progressivament i molt a poc a poc per poder aturar l'auge de la tensió de les cordes quan aquestes estiguin totalment afinades. Aquest procés s'acostuma a fer sempre corda per corda, el que varia és el sistema de referències que utilitza el violinista per saber quan una corda està afinada respecte de la nota de referència.

Enumerem ara alguns dels diferents sistemes de referència.

El primer sistema que s'acostuma a ensenyar als alumnes que són capaços de cantar tota l'escala de do M afinada és el de tocar un la4 i comprovar-lo amb el diapasó, aleshores començar a cantar interiorment totes les notes progressives en l'escala fins arribar al re4 i tocar la corda re4 per comprovar-la amb l'afinació de la nota que hem cantat (que se suposa que és la que està bé). Així es va fent progressivament totes les cordes, però, és evident que només que el violinista tingui un petit lapsus i desafini una mica el re4 , el sol3 que és la corda que està al costat del re4 és molt probable que també quedi desafinada.

El pas següent del sistema anterior és passar a afinar les quintes directament com a acords de dues notes, això s'aconsegueix un cop el violinista és conscient de la distància que separa dues notes formant una quinta justa. Les quintes que s'han d'afinar en un violí són: la4 i re4, la4 i mi5 i re4 i sol3.

Des d'un punt de vista més subjectiu m'agradaria assenyalar que el sistema que més em funciona a mi per afinar el violí és el d'afinar-lo per quintes però utilitzant els harmònics com a sistema de mesura de distàncies. Analitzem-ho:

En l'apartat 2.1 vàrem parlar que els harmònics són diferents sons que acompanyen la nota fonamental (la que nosaltres sentim que predomina per sobre dels altres sons) però el que no vàrem puntualitzar és que els dos primers harmònics que apareixen són el de l'octava i el de quinta sobre la nota fonamental (nota que nosaltres sentim principalment). Si agafem aquests harmònics i els escrivim en un pentagrama desenvolupant-los a partir de dues cordes del violí trobem que coincideixen:

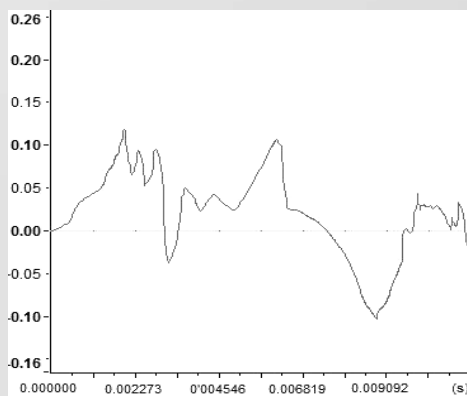
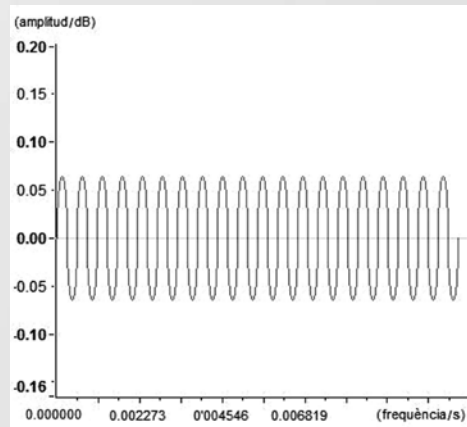
Si observem les notes de les cordes amb les dos primers harmònics que s'alliberen quan les toquem amb l'arc, podem veure que el primer harmònic de la corda lliure la4 coincideix amb el segon harmònic de la corda re4 i, per tant, quan estan afinades sonen a l'uníson. És molt més fàcil afinar unes notes que sonaran a l'uníson un cop afinades que unes que no, però no hem d'oblidar que nosaltres estàvem afinant quintes justes (re4 i la4) i, per tant, les notes que sonaran principalment (notes fonamentals) seran el la4 i el re4, no obstant, mentre aquestes notes no estiguin completament afinades entre elles, sentirem una remor al voltant de les notes fonamentals, aquesta remor la podem percebre ja que fa que soni com un onatge al voltant de les notes fonamentals, com més ràpid és aquest onatge més desafinades estan les notes fonamentals, per altra banda, com més

lent és aquest onatge, més afinades estan, quan l'onatge és inexistent, les notes fonamentals estan totalment afinades. Aquest sistema d'harmònics no només funciona en l'afinació de quintes justes sinó que funciona en tots els acords de dues notes.

El pas de l'arc, la posició del violinista i els canvis de corda

Una qüestió molt important perquè el so que produïm amb l'arc sigui net és una que l'arc passi recte ja que és molt complicat mantenir una velocitat i una posició respecte al pont constants si l'arc no passa recte, és a dir, quan passem l'arc totalment perpendicular a

la direcció de les cordes (pas correcte de l'arc), aquest està en contacte només amb la superfície que proporcionen els crins (normalment entre 1'2 i 1'7cm) en què es recolza tot el pes de l'arc amb una pressió constant en tota la zona de contacte, si en aquesta posició passem l'arc, descansant sobre seu, el pes necessari perquè passi amb fluïdesa constant però sense treure el pes que li estem descansant, com que l'arc estarà passant correctament sobre la corda, aquest exercitarà la corda fent-li fer els moviments adequats, crearà un ventre al mig de la corda que serà constant i no serà esmorteït per l'arc. Pel contrari, si passem l'arc tort, ens serà molt complicat mantenir-lo a una



distància constant respecte del pont, ja que la superfície de contacte serà més ampla i s'hi aplicaran diferents pressions depenent si la part de contacte dels crins està més cap a la punta de l'arc o més cap al taló, aleshores, se'ns desplaçarà l'arc cap al pont o cap al ventre de la corda igual que passava quan variàvem la pressió i la velocitat d'aquest.

El so és un conjunt de moviments ondulatoris que es transmeten pel medi fins a ser captats per algun sistema de recepció.

El soroll no existeix, utilitzem la paraula soroll per anomenar tots aquells sons estridents, molestos per la nostra oïda.

El so i el "soroll" es diferencien ja que aquest primer pot ser definit per una equació, moviments ondulatoris

regulars, mentre que aquest segon no ho pot ser en la seva totalitat continuada, els seus moviments són ondulatoris irregulars.

Quan analitzem un so, podem percebre que aquest està format per tres variables intrínseques: la intensitat, el to i timbre.

CONCLUSIONS

Perquè un violí soni adequadament, totes les seves peces han hagut d'estar construïdes a mida i amb la màxima perfecció. Quan es genera una nota amb l'arc, totes les peces del violí han de vibrar conjuntament i consonant.

Les peces de transmissió sonora més importants del violí són l'ànima, la barra harmònica i el pont.

En les acceleracions i desacceleracions de velocitat en les arcades durant la pràctica del violí, s'ha de tenir en compte el moviment rectilini del pas de l'arc i la proximitat i la llunyania de l'arc al pont.

Abans de començar a afinar un instrument s'han de tenir assolits uns sistemes de referència intervàlics, entre els que podem trobar el que utilitza els harmònics, produïts per les diferents notes que es generen tocant les cordes lliures del violí, com a sistema de referència.

El pas de l'arc i la posició del violinista, són factors tan o més importants que l'afinació de les notes. Perquè el pas de l'arc sigui l'adequat, la posició de totes les extremitats de cos ha de ser la correcta.

FONTS D'INFORMACIÓ

- ASHTON, Anthoni. El armoniògrafo, las matemáticas de la música. ONIRO©/ 2a (2005)
- Conservatori Liceu, [en línia] www.conservatori-liceu.es
- CORTEL ORTUÑO, Adolf. Las ondas. La luz y el sonido. HORSORI© 1a (1992)
- Escola superior de música de Catalunya. [en línia] www.esmuc.net>[consulta: 17 juny]
- Gran Larouse català editorial PLANETA©/ EDICIONS 62©, 1a (1990)
- HÓWELER, Casper. Enciclopedia manual de la música. Noguers©/ 4a (1978)
- MACHÍ, Carmen. [et al.] Física II (batxillerat crèdits 4, 5 i 6). edebé©/ 1a (1999)
- MALEY HUTCHINS, Carleen. La acústica de las tablas del violín, Libros de investigación y ciencia, SCIENTIFIC AMERICAN©/ 3a (1981)
- PÉREZ, Mariano. Diccionario de la música y los músicos. ISPMO©/ 3a (2000)
- RADEVSKY, Anton. ABRASHEV, Bozohidar. GADIET, Vladimir. Enciclopedia ilustrada de los instrumentos) Tandem Verlach GmbH© 1a(2)

Rap i poesia: estudi comparatiu

INTRODUCCIÓ

El treball consisteix en un estudi comparatiu entre la música rap i la poesia. Aquest tema el vaig escollir ja que fa temps que escolto aquest tipus de música,estic ficat en el tema i vull reivindicar que el rap és poesia.

Per a la realització d'aquest treball vaig comptar amb l'ajut de Lom-C un integrant del famós grup Arma Blanca, fet que em va proporcionar informació i una entrevista a tot el grup, la qual em va donar idees i em va resoldre algunes preguntes.

El meu objectiu principal en fer aquest treball era poder fer una cosa que mai ningú havia fet: demostrar de manera acadèmica que el rap pot arribar a ser la poesia del segle XXI.

A part d'això, un altre motiu per qual vaig escollir aquest tema va ser per informar-me millor sobre el hip-hop i atraure-hi el públic interessat.



Autor
Marcos Batista Pires
Tutor
Júlia Albiach Montaner
Centre
IES Pere Borrell (Puigcerdà)
Modalitat
Humanitats i ciències socials

DESCRIPCIÓ

Avui dia, el rap és un gran desconegut. No obstant això, es tracta d'un gènere musical molt present a la societat contemporània, concretament a Estats Units i França: primer i segon mercat mundial de vendes de discos de rap respectivament, on porta més de vint anys causant interès, rebuig i una indubtable repercussió en els mitjans i en la vida social i política.

Des dels seus orígens a principis del vuitanta, el rap també ha conquerit una part considerable del mercat musical de tot el món, concretament a Espanya i Amèrica llatina, on està experimentant un creixement més considerable. No obstant això, ni la seva popularitat ni el seu poder comercial li han atorgat el reconeixement artístic que es mereix. D'aquesta manera, i a pesar de la seva visibilitat pública, pocs saben realment en què consisteix.

QUÈ ÉS EL RAP

Però, què és concretament el rap? Aquest estil musical forma part de l'anomenada cultura hip-hop, una cultura urbana dels Estats Units, que ha donat lloc a una determinada ideologia per enfrontar-se al món i a la societat, una vestimenta específica, i un mercat i una indústria característics. Però el hip-

hop ha desenvolupat també diverses arts: el rap (recitació de lletres de rap sobre una base rítmica), el djing (creació de ritmes de rap a partir de música), el graffiti (creació de murals pintats amb aerosols), i el breakdance (moviments de ball sobre un ritme de rap). Així doncs, la cultura hip-hop dóna origen a aquests quatre elements que la representen (Djing, Graff, Break i Rap).

L'estudi del rap, juntament amb els anys d'experiència escrivint i escoltant aquest tipus de música, em porten a identificar el rap com una forma d'expressió complexa en la qual conflueixen elements tradicionals, percepcions totalment noves, i sobretot recitació oral, encara que no deixa de ser escrita. Aquest tipus de composicions també reflexionen sobre la seva autenticitat artística, denuncien un estil de vida injust i violent, i són una forma d'expressió crítica i controvertida.

INICIS ALS EUA

El hip-hop va sorgir durant la dècada del 1970 quan les festes del carrer o les "block parties" es van fer freqüents a la ciutat de Nova York, especialment al Bronx, sobretot perquè els clubs o les discoteques que hi havia a les zones més

pobres de la ciutat eren poc accessibles per a la gent. Aquestes festes estaven acompanyades de funk i soul, fins que els primers DJ's van començar a fer més ballable la cançó. Aquesta tècnica ja era comuna a Jamaica, per tant la comunitat immigrant jamaicana era assídua a aquestes festes.

D'una banda, es va crear la figura de l'MC ("mestre de cerimònia"), que era qui representava el DJ; i, de mica en mica, la figura de l'MC va anant adquirint més importància ja que recitava sobre els ritmes del rap ("beats") textos cada vegada més enginyosos.

Durant la dècada dels 80, el gènere va patir una intensa i complexa diversificació. Les històries simples dels MC's dels 70 van ser reemplaçades per rapers més lírics, metafòrics i complexos, que rimaven sobre complexos ritmes. És aquí on sorgeix el "Rap Hardcore", molt més líric i amb certes semblances amb la poesia.

EL HIP-HOP ARRIBA A ESPANYA

Abans del 1980, el hip-hop era desconegut fora dels Estats Units. Però durant aquesta dècada, va començar a estendre's a tots els habitants del continent i es va convertir en part de l'escena musical en dotzenes de països.

En el nostre país, el punt de partida del fenomen del hip-hop es pot establir amb l'estrena de les pel·lícules *Beat Street* i *Breakdance* als inicis de la dècada. La projecció d'aquests films, juntament amb la influència dels joves negres americans que residien a Espanya, va ser el principi d'una moda en el ball i en la forma de vestir. Aquest estil de ball va arribar molt abans que altres manifestacions del hip-hop. A la meitat dels 80 era habitual observar reunions de "breakers" a ritme de "funk" o "disco". L'estètica es caracteritzava per sabates amb la llengüeta per fora, cordons amples, xandalls, cintes al cap, i guants. En ciutats com Barcelona, la zona de la Universitat era el lloc de reunió de "breakers", on intercanviaven revistes, cintes de música i vídeos, entre moltes altres coses. Durant els primers dies poca gent parlava de rap o hip-hop.

Va ser cap al any 94 quan a Saragossa van aparèixer un grup de personatges que treballaven per separat, Kase-O, Lírico, Hate. Actuaven per separat tot i que tenien cançons en conjunt, va ser una d'elles titulada "Violadores del Verso" la que va fer que la gent conegués els tres grups que actuaven per separat com el grup que coneixem encara avui. Violadores Del Verso van tenir una forta repercussió en el rap a Espanya, es van fer conèixer a tot el territori espanyol i van fer el salt més gran quan van col·locar un número 1 a Espanya. Era el primer cop que

un tema de rap a Espanya arribava al punt més alt en música en el panorama espanyol.

CARACTERÍSTIQUES EN COMÚ AMB LA POESIA

Una de les característiques que tenen en comú el rap i la poesia són les figures retòriques. És freqüent que en les cançons trobem metàfores, onomatopeies, al·literacions, etc. Igual que en la poesia les figures retòriques donen a les cançons de rap una estètica que fa que aquest tipus de música sigui tan característica.

Encara que les úniques composicions del rap són les cançons, n'hi ha que s'assemblen a les composicions poètiques. Els rapers escriuen sobre temes molt variats però sempre seguint la mateixa estructura, l'entonació i el ritme poden ser diferents, però la composició és sempre la mateixa.

A la poesia, en canvi, existeixen diverses composicions amb una àmplia varietat de temes. Aquestes composicions s'agrupen en formes majors i formes menors.

Si el rap s'hafet famós per alguna cosa ha estat pels seus missatges reivindicatius. En paraules del Chojin, el rap és la CNN dels barris, és un bon instrument per explicar les coses que passen dia a dia

al carrer, aquelles notícies i els conflictes que escoltem cada dia als mitjans de telecomunicació. Aquest tipus de música reivindica les males accions de l'estat, com per exemple guerres o situacions crítiques del govern.

Avui dia la gent tendeix a associar la música hip-hop amb violència, drogues i paraules malsonants, això és totalment fals. S'ha donat una visió molt equivocada del que és el rap i com és la gent que fa aquest tipus de música i això és un dels temes que els rapers reivindiquen en moltes de les seves cançons: que es pot fer rap i ser una persona normal.

Podem dir, doncs, que la funció del rap és reivindicar totes aquelles coses que ens descontenten, descriure la realitat d'una manera directa i fer que arribi a tothom explicant successos que passen cada dia als nostres carrers i al nostre entorn i que a vegades no se'ls dona la importància que tenen. També pretén demostrar el descontentament enfront la política i la forma de govern i totes les mentides que els polítics utilitzen per disfressar la realitat. A les persones que practiquen el rap també els serveix per expressar el que senten, per deslliurar-se dels seus mals interiors i per explicar les coses que els motiven a escriure. Si deixem la part reivindicativa, existeix un esperit d'esportivitat, competitiu, on els rapers lluiten per ser els millors. Aquesta competició, però, és sana i els

rapers es claven els uns amb els altres, però no de manera violenta sinó amb astúcia i humor.

Pel que fa a la poesia, la seva funció principal és atraure l'atenció del receptor no tan sols cap al significat del text sinó també cap al significant; és a dir, cap a la forma del missatge. Si el rap se centra en el missatge de les seves cançons, la poesia se centra en la manera de transmetre el missatge. Mentre que en el rap es diuen les coses clares i amb un únic significat, en la poesia la plenitud semàntica és habitual, confereix al text literari capacitat plurisignificativa i facilita possibles interpretacions i lectures. La desviació de la norma lingüística consisteix en l'elecció d'aquells termes que confereixen al missatge efectes d'estranyesa i el doten d'originalitat i capacitat per sorprendre el lector. La intensificació de termes i estructures busca atraure també l'atenció del receptor i presentar modificacions del significat de les paraules per què resulti interessant. Els poetes utilitzen tot tipus de recursos per fer més atractius els seus poemes, és aquí on surten a escena els recursos literaris, que fan més atractiva la lectura de les composicions poètiques.

Com ja hem dit en diverses ocasions el rap es caracteritza per un esperit competitiu. Existeix una competició on aquest esperit competitiu surt a la llum

que s'anomena "batalles de galls" en les quals els participants demostren la seva agilitat mental en crear rimes sobre la marxa al ritme d'una base musical. Es tracta de guanyar l'adversari de manera intel·ligent, creant rimes i frases enginyoses capaces de fer callar el contrincant. Cada participant disposa d'un temps mínim per fer la seva creació i el guanyador normalment és nomenat per un jurat o pel públic que guanya una quantitat de diners.

Ara bé, aquesta competició, per molt moderna i jove que sembli, ja era freqüent entre els pastors bascos al segle X. Eren una mena de poetes orals capaços d'elaborar artísticament la invenció, la disposició dels elements i l'expressió simultània. En una descripció del poeta i estudiós del versolarisme, Juan Mari Lekuona, es descriu el versolari com aquell que en un temps molt escàs intueix i ordena materials de la seva composició.

CONCLUSIONS

Després d'analitzar els diferents aspectes del rap i de la poesia, i de veure les seves semblances i les seves diferències, podem dir que avui dia la poesia és molt present al rap i que els MC's són els poetes de la nova època. Hem vist que les composicions poètiques i el rap tenen molt en comú i que, cada vegada més, el rap és considerat poesia. Això ho podem corroborar a partir de les diferents anàlisis que hem dut a terme.

Mai s'havia fet un estudi semblant a aquest, cosa que ha dificultat el treball ja que no existeix cap document que compari el rap i la poesia d'una manera acadèmica. Això ens ha presentat una dificultat a l'hora de fer la nostra investigació ja que hem hagut de treure les nostres pròpies conclusions.

FONTS D'INFORMACIÓ

"El Chojin, pasión por el rap". / Hipflow n°48

www.cesfelipesegundo.com/revista/articulos2007b/Marc%20Mart%C3%ADnez.pdf

"Hall of fame Violadores del Verso". / Hipflow n°50

www.cesfelipesegundo.com/revista/articulos2007b/Marc%20Mart%C3%ADnez.pdf (Estètica del rap francès)

"Se pone al D.I.A. Toteking". / Hiphop Nation n°103

"Violadores del Verso respuestas a discreción". / Hiphop Nation n°99

www.elchojin.net/mos/index.php?option=com_content&task=view&id=36&Itemid=2 (Poetes i MC's comparteixen les seves composicions)

ALONSO, Santos i altres. Apóstrofe lengua y literatura. Barcelona: Casals, 2007

www.hhgroups.com/editorial-hiphop/articulo-2/La-salida-hacia-el-pueblo-de-la-poesia-del-Siglo-XXI-por-N3M/

ARMA BLANCA.
R-Evolución. "Él y ella"

www.hhgroups.com/editorial-hiphop/articulo-2/La-salida-hacia-el-pueblo-de-la-poesia-del-Siglo-XXI-por-N3M/

Ars Magna. "Palabras"

BECH, Sebastià i BORRELL, Joseph.
Com es comenta un text literari.
Romanyà: Barcanova, 1998

www.myspace.com/armablancalomc

CÒNSUL, Isidor i SOLDEVILA, Llorenç.
Antologia de poesia catalana. Barberà del Vallès: Proa, 2007

www.youtube.com/watch?v=cYTchrXGB4 (entrevista a Toteking a Noche Sin Tregua)

<http://ca.wikipedia.org/wiki/Trobador>

www.youtube.com/watch?v=DDiCRiRkaV4 (entrevista a SFDK a Noche Sin Tregua)

http://es.wikipedia.org/wiki/Grand_Slam

www.youtube.com/watch?v=dLOVxEFOmnE” http://www.youtube.com/watch?v=dLOVxEFOmnE (entrevista a Mala Rodriguez a Noche Sin Tregua)

www.youtube.com/watch?v=fi5p36XaSnI” http://www.youtube.com/watch?v=fi5p36XaSnI (entrevista a Nach a Noche Sin Tregua)

www.youtube.com/watch?v=oGAlezc0VXY (entrevista a Chojin a Noche Sin Tregua)

JUANINACKA. Luces de neon. “Son ellos”

La torre de babel. “Arde París”

LOM-C. El templo de las emociones. “Habitación para dos”

Miradas. “Clandestinos”, “Castillos de cartón”

NACH:. Un día en suburbia. “Efectos vocales”, “Manifiesto”, “Ángel”

Poesía difusa. “Poesía difusa”

VIOLADORES DEL VERSO. Vivir para contarlo. “Ocho líneas”, “Asómate”

XHELAZZ. El soñador elegido. “Solo importa el rap”, “La soledad comienza”

ZENIT. Producto infinito. “Verdad”, “A la mierda”, “11 de Marzo”

Ripacvrtia Romana

INTRODUCCIÓN

El trabajo de Investigación que he realizado trata de la epigrafía romana tanto de la Ribagorça catalana como de la Ribagorza aragonesa. Me decidí por este tema porque desde un principio buscaba una temática lingüística para mi trabajo, además, tenía una cierta curiosidad por el latín. Otro de los motivos de esta elección ha sido la atracción por un tema que de primeras parece lejano y remoto, y aún más si hablamos de la epigrafía latina del Pirineo.

Mi principal objetivo era hacer una investigación del mundo romano en la zona ribagorzana, centrándome especialmente en su epigrafía y recopilando información y datos sobre las principales inscripciones de la Ribagorza para finalmente crear un catálogo compuesto por unas prácticas fichas.

La metodología que he seguido ha sido la siguiente: primero me he informado sobre los romanos en la zona y después sobre su epigrafía. He redactado esta información en una parte teórica y, a continuación, he seguido con la parte práctica. Ésta se basa en buscar información de cada una de las inscripciones localizadas y, una vez sintetizada, ir hasta el lugar donde se encontraban o se encuentran in situ las inscripciones para medirlas, fotografiarlas, comprobar su estado de conservación, etc.

Por último, después de los viajes, he redactado una serie de comentarios de cada una de las inscripciones, conectando la teoría y los conocimientos adquiridos.



Autor

**Érika Silva
Fernández**

Tutor

**Concepción
Maestro Garriga**

Centre

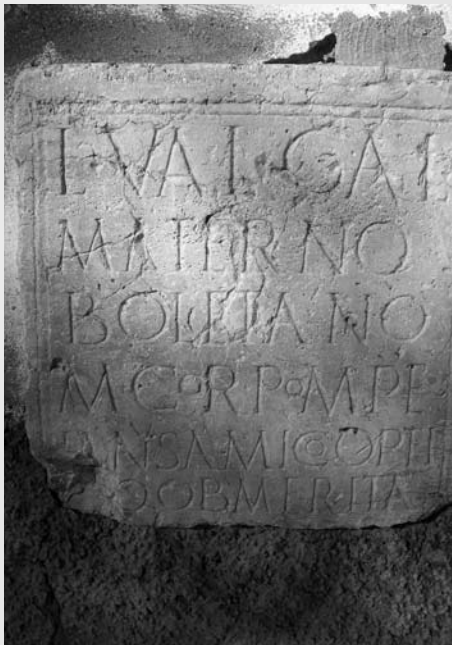
INS Pont de Suert
Modalitat

Humanitats

i Ciències Socials

La principal dificultad con la que me he encontrado ha sido quizá la escasa y equívoca información, ya que casi toda se encuentra en artículos de revistas especializadas y se trata de descripciones superficiales que en muchas ocasiones no coinciden. He superado esta situación buscando diferentes puntos de vista, consultando multitud de fuentes (libros, revistas y páginas web) y optando por la información más coherente.

La realización de este trabajo de investigación me ha proporcionado la posibilidad de formarme en el latín epigráfico y de hacer un trabajo de campo considerable.



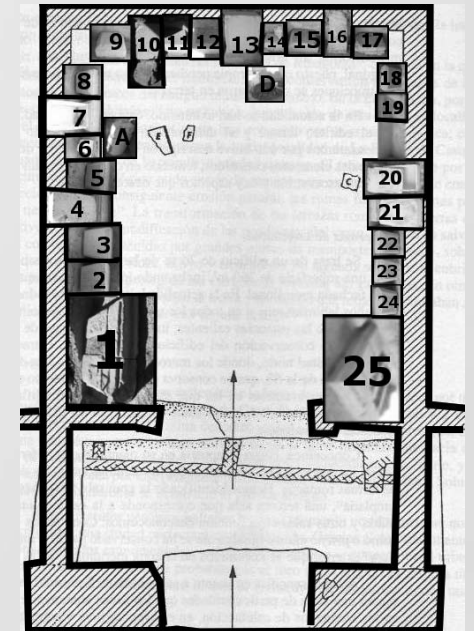
DESCRIPCIÓN

El trabajo consta de dos partes principales: teoría y catálogo. La parte teórica se divide a su vez en 2 partes, el mundo romano y la epigrafía; el catálogo se compone de 5 partes formadas por los grupos de inscripciones, Sopeira (1), Calvera (1), Labitolosa (9), Monte Cillas (6) y Lleret (1).

La parte teórica empieza destacando la importancia del mundo romano y su influencia en la Ribagorza en concreto, con la finalidad de situar las actuales Ribagorza y Ribagorça en un contexto romano.

A continuación, se recoge información básica y necesaria sobre la epigrafía, qué es, para qué sirve y las diferentes tipologías epigráficas que se conocen en la zona del Mediterráneo; el siguiente punto se centra en la epigrafía latina propiamente, detallando los tipos y sus características, para así facilitar el reconocimiento de la tipología de un epígrafe.

Una vez explicados los conceptos básicos sobre epigrafía, el trabajo se centra en la metodología del estudio de una inscripción, tanto en su forma como en su contenido, además de describir diferentes aspectos relacionados con la inscripción, como su localización, la época a la que pertenece, la técnica



utilizada, el tipo de letra, el material, sus dimensiones y su estado de conservación, todo ello recogido tanto en la ficha descriptiva perteneciente al catálogo como en el comentario más extenso de las principales inscripciones. En este punto también se destaca la aparición de abreviaturas, nexos y contracciones en un epígrafe, cosa que también se incluye en el comentario pertinente.

La parte práctica recopila dieciocho inscripciones, las más notables de la Ribagorça catalana y la Ribagorza aragonesa, en una serie de fichas. Además, se hace un comentario más extenso de las inscripciones de mayor

interés, ya sea por proximidad territorial, aporte histórico o curiosidades en torno a la morfología que presentan.

Las que aún se conservan son honoríficas y funerarias, éstas han llegado a nuestros días porque han estado en recintos cubiertos como la curia de Labitolosa o en lugares más apartados protegidas de intrusos y del paso del tiempo, como en el caso del grupo de inscripciones de Monte Cillas.

El catálogo está ordenado según la proximidad del epígrafe, conservado o no, en relación al punto de partida, el Pont de Suert, es decir, en primer lugar aparece la inscripción de Sopenira, le sigue la de Calvera, el conjunto de Labitolosa, el grupo de Monte Cillas y finalmente el epígrafe de Llert.

Podemos observar gracias a un mapa de época medieval, incorporando digitalmente, las fronteras de la Ribagorza, sus carreteras, los principales ríos, la localización de los epígrafes y las poblaciones que coinciden tanto en época medieval como en la actualidad.

Cada una de las inscripciones es un punto dentro del catálogo, todas ellas tienen una ficha descriptiva donde, además de transcripción y traducción, aparecen los diferentes aspectos anteriormente mencionados

(localización, dimensiones, etc), y la mayoría están comentadas de una manera más extensa para detallar alguna característica que las hace más importantes.

Cada comentario se inicia con la fotografía de la inscripción y el texto del epígrafe escrito tal y como estaba esculpido, se añaden fragmentos entre paréntesis para facilitar la comprensión del latín.

En el caso de Labitolosa, los epígrafes pertenecientes a la curia de esta ciudad romana están introducidos mediante unas páginas explicativas sobre esta ciudad, en las que se describen los principales edificios como la curia y las termas, pero se hace principal hincapié en los bloques epigráficos pertenecientes al edificio de carácter político, la curia. Mediante una reconstrucción digital de la planta del edificio se explica de una manera concisa las principales características de éste y sus inscripciones.

En el caso del conjunto de Monte Cillas también encontramos una pequeña introducción, donde se dice su localización y se explica que estas inscripciones están relacionadas entre sí, ya que los personajes que aparecen inscritos comparten parentesco. Además, se hace referencia a la localización de un grupo de lápidas antropomórficas que quizá pudieron

pertenecer a la familia de Emilia Plácida, el personaje más destacado de estos epígrafes.

CONCLUSIONES

El trabajo recopila dieciocho inscripciones de la zona de la Ribagorza. Esta zona tiene como centro la localidad del Pont de Suert y abarca un radio de 100 kilómetros.

De las 18 inscripciones descritas, 8 han llegado hasta nosotros en su estado original; otras 9, en mal estado de conservación; 3 de ellas están desaparecidas y una, destruida.

La mayoría de inscripciones estudiadas son honoríficas y funerarias de los siglos I-II d.C. Quizá solo se han conservado las de estos tipos porque son las que se encontraban en sitios cerrados (como en la curia de Labitolosa), lo que les permitía resguardarse más de la intemperie y poder llegar en buen

estado hasta nuestros días.

Los epígrafes estudiados permiten conocer algunos aspectos lingüísticos, sociales y culturales del mundo romano de la zona y sus personajes más destacables. Todos ellos pertenecían a una clase social alta. Entre estos encontramos a un célebre político, Marco Clodio Flaco; además observamos también la presencia de la mujer en multitud de epígrafes, como en el caso de Cornelia Neilla en Labitolosa o Emilia Plácida en Monte Cillas. Dos de las inscripciones muestran referencias del íbero muy interesantes, lo que nos lleva a pensar que la conquista romana provocó matrimonios entre nativos (íberos) y romanos.



La mayoría de las inscripciones se conservan en edificios culturales y otras han desaparecido, ya que hasta principios del siglo XIX no empezó el interés por las inscripciones, y no se llevó a cabo un estudio más cuidadoso hasta entrado el siglo XX. Los principales estudiosos de la epigrafía de la zona de la Ribagorza son Fidel Fita y Colomé y Joaquín Costa.

Gracias al estudio realizado podemos concluir afirmando que la romanización en el Pirineo fue más profunda de lo que en un principio podría parecer, ya que existen inscripciones que prueban la presencia de ciudadanos romanos en la Ribagorza y consta la existencia de una ciudad romana, Labitolosa.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Libros:

COELOO-LARRÈGULA; Alta Ribagorça segles X-XIII.

FABRE, GEORGE; MAYER, MARC; RODÀ, ISABEL; Inscriptions romaines de Catalogne II. Lérida. Ed. Difusión de Pocaró. París. 1985.

LARA PEINADA, FEDERICO; Epigrafía romana de Lérida. Lérida. 1973.

LÓPEZ BARJA, PEDRO; Epigrafía Latina. Santiago.

Revistas:

BOFILL Y POCH, ARTHUR; "Una inscripción romana inédita". *Bulletí de l'Associació d'excursions catalana*. 1887.

COSTA, JOAQUÍN; "Dos inscripciones hispano-latinas inéditas". *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*. 1894.

CÒTS E CASANHA, PERE; "Tèrra aranesa, II epòca, nº1". 1995.

FITA COLOMÉ, FIDEL; "Inscripciones romanas de la diócesis de Barbastro". 1884.

MAGALLÓN, Á.; SILLÈRES, P; "Labitolosa (Cerro del Calvario. La Puebla de Castro, Huesca)". *Bolskan*. 1995.

IGLESIAS, MANUEL; "Lux Ripacurtiae VI, Historia de la Ribagorza" (Catálogo). Graus. 1997.

PONS I SALA, JORDI; "Documentació i bibliografia de la Ribagorça a l'època romana. Urgellia". 1983.

"Alguns aspectes de la Ribagorça de l'època romana a través de l'epigrafia i la documentació visigòtica i medieval". *Empúries*. Barcelona. 1983-1984.

UNED; "Espacio, Tiempo y Forma"; Serie II, Historia Antigua, t. 17-18. 2004-2005.

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID; "Hispania epigráfica". Vol.7. 1997.

Páginas web:

centros5.pntic.mec.es/ies.lucia.de.medrano/CBG/epigrafia_latina.htm

es.wikipedia.org/wiki/Epigrafia

www.ubi-erat-lupa.austrogate.at/hispep/public/list.php

www.ucm.es/BUCM/revistasBUC/porta/modulos.php

www.uni-heidelberg.de/institute/sonst/adw/edh/index.html

www.unizar.es/hiberus/biblioteca.html

Les riuades del 82 a la vall del Flamicell

INTRODUCCIÓ

Fins a finals de juny no vaig aconseguir trobar un tema per al treball de recerca. Hi havia algunes possibilitats pensades però no creia que pogués desenvolupar-ne cap amb la suficient dedicació i interès necessaris.

La idea definitiva la vaig aconseguir un dia assegut sobre un dels murs que canalitzen el riu Flamicell al seu pas pels “horts” de La Pobla de Segur. Tot preguntant-me si aquelles altes parets de ciment eren necessàries. Llavors, vaig recordar algunes de les sobretaules familiars on pares, tiets i padrins explicaven el que va passar els dies 7 i 8 de novembre de 1982.

Parlaven, entre cafès i pastes de la impressió que els va causar veure tota una horta de 15 hectàrees convertida en una immensa gravera. Seguidament, una tieta parlava del seu poble (Cabdella), de la por que va passar i de les persones que hi van deixar la pell. I seguien xerrant durant uns minuts sobre el nivells assolits pel riu i altres anècdotes relacionades

La idea seria fer un treball sobre les riuades, massa genèric, s’havia de delimitar la zona i el contingut. Vaig decidir delimitar l’àrea al llarg del riu Flamicell.



Autor

**Joan Macaya
Solanes**

Tutor

**Rosa Macaya
Miguel**

Centre

**INS La Pobla
de Segur**

Modalitat

**Humanitats
i Ciències Socials**

DESCRIPCIÓ

Per delimitar el contingut vaig formular una hipòtesi: “*es poden tornar a repetir les mateixes riuades*”. Aquesta hipòtesi m’obligava a buscar informació sobre les causes, les conseqüències de les riuades del 82, a més de fer incís en el mecanismes de prevenció i previsió del risc per crescudes i inundacions. Ara havia de recopilar informació.

Aprofitant la transhumància d’un ramat de cavalls, vaig caminar des de la Pobleta fins a Cabdella i vaig veure el efectes de les riuades encara ara visibles (reconstruccions, murs...) a part de poder veure l’estat del llit del riu. Em vaig quedar amb allò vist al cap, ja que vaig fer moltes fotografies, però per culpa de la pressa dels cavalls van quedar mogudes.

La feina al poble de Cabdella va ser acompanyada a mitges, ja que tan bon punt com qüestionava als veïns sobre els fets, entraven dins l’era o tancaven la porta tot dient que els portava mals records.

Sort vaig tenir que la feina a l’hemeroteca i en el parell de llibres fets servir va ser totalment profitosa. Vaig llegir, seleccionar i fotocopiar aquelles informacions que considerava rellevants pel meu treball. Una vegada a casa, les fotocòpies van ser digitalitzades, en

vaig retallar els trossos necessaris i els vaig classificar per temàtiques.

Internet va servir per complementar la informació; vaig aprofitar l’hemeroteca digital de la Vanguardia i aprenent de manera autodidàctica sobre les causes meteorològiques. També vaig cercar fotografies de l’època, element bàsic del treball que he recollit en un CD annex.

CAUSES

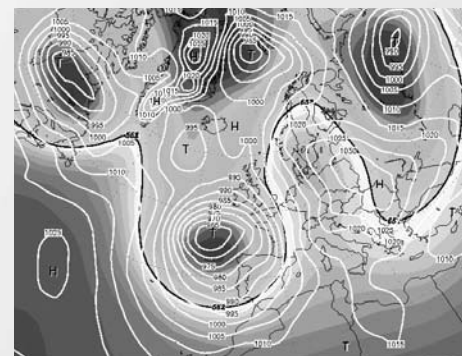
Causas meteorològiques

Quan un líquid es refreda, es condensa. Segons la llei ideal dels gasos ($pV=nRT$), la temperatura i la pressió d’un gas són proporcionals, o sigui, que amb baixa pressió l’aigua es condensa i precipita.

Una altra cosa a tenir en compte és que com més alta és la temperatura de l’aire, més vapor d’aigua podrà transportar.

El que va passar durant els dies 7 i 8 de novembre de 1982 va ser que aquesta massa d’aire calent i humit provinent dels sud es va trobar amb la cadena orogràfica dels Pirineus, la massa humida va ascendir per la cara sud de la serralada agafant cada cop més alçària, com més altura menys

pressió atmosfèrica, menys pressió vol dir refredament de l’aire i condensació de l’aigua.



Aquest és el mapa de pressions del dia 7 de novembre de 1982 a les 7 de la tarda hora local.

Per interpretar aquest mapa sols fa falta saber que les depressions giren en sentit contrari a les agulles del rellotge, i que els vents de sud són sempre càlids. L’altre factor a tenir en compte és que el front que va provocar les pluges venia de l’Atlàntic carregat d’humitat.

La situació fou persistent durant quasi 48 hores, provocant tot aquest temps pluges torrencials.

Estat del llit del riu

És important a l’hora de valorar els danys causats pel riu.

En el que l’home no hi té res a fer és amb les condicions geològiques del riu, el qual és molt torrencial (no forma meandres, té una línia marcada de nord a sud).

Això hauria de ser un factor a tenir en compte quan es plantegen actuacions al riu. Per exemple, els arbres i la vegetació frenaran i laminaran l’aigua impedit que augmenti excessivament el corrent; en contra, la vegetació arrencada pot quedar enganxada en els ponts que tenen columnes sobre el riu, provocant un tap. El pont de la Pobla o el del Pont de Claverol en són exemples clars.

L’altra cosa a tenir en compte quan es construeix és veure si la zona és inundable o forma part d’antics cabals del riu. És el que va passar a l’horta del Flamicell, en que el riu va recuperar el seu cabal de feia vuitanta anys i va destruir les construccions existents.

Altres causes naturals

Aquest apartat fa referència al paper que van jugar les fonts naturals com a causa de les riuades.

Dies després de la riuada, van aparèixer als diaris “La Mañana” i “Segre” articles que especulaven sobre aquesta possibilitat.

Un ciutadà d'Andorra afirmava al diari Segre que havia vist coses estranyes en les fonts durant l'episodi. Un altre veí d'Andorra afirmava que en els mesos de novembre i desembre, i quan bufa vent de llevant, les fonts augmenten el seu cabal.

L'última hipòtesi, estudiada i demostrada arran de les riuades del 82, afirma que a causa de la baixa pressió atmosfèrica, l'aigua que circula per l'interior de les

CONSEQÜÈNCIES

Pobla

Els rius Noguera Pallaresa i Flamicell es van desbordar. El primer afectà una gravera i la seva maquinària, inundà la zona del Vernedot i alguns horts (unes 3 ha en total).

Pel que fa al Flamicell, a més de desbordar-se al llarg de l'horta, es va ramificar, obrint-se camí per l'antic cabal (de fa ara uns 80 anys). El riu va augmentar uns 5 metres en línia vertical. Tota una zona de 15 hectàrees va quedar arrasada i plena de pedres, era una zona plena d'hortos i cabanes familiars. A més a més, aquest riu va inundar la part de l'estació arribant a afectar algunes andanes i vies (ara ja desmantellades).

muntanyes no troba oposició per brollar. Una teoria com ja s'ha dit demostrada posteriorment. Efectivament, les pressions foren extremadament baixes als Pirineus, per tant va impedir que la terra pogués absorbir l'aigua que anava caient.

Aquest fet va provocar moltes col·lades de terra i esllavissades com la de Cabdella, que va provocar tres morts i un ferit greu.

Senterada

Poble entre els rius Bòsia i Flamicell, en el seu cas el que va fer més mal va ser el Bòsia (provinent de les valls de Manyanet).

El pont de la carretera L-503 sobre el mateix riu va cedir al pas de les aigües torrencials, deixant tallada la carretera cap a la Vall Fosca. Mentre, el riu sobre la N-260 situat uns metres més amunt no va caure. Allò curiós és que el pont enfonsat s'havia substituït feia 10 mesos, l'altre ja ha aguantat 3 grans riuades (1907, 1937 i 1982) és un pont centenari.

Just on hi ha el pont sobre la N-260 hi ha la piscifactoria de Senterada, la qual està situada a la vora d'un petit "meandre" pel seu costat interior, fet que va suposar

que les aigües trenquessin els murs de defensa i matessin centenars de truites i danyessin les instal·lacions.

Cabdella

El poble més afectat sense cap dubte, l'esfondrament de casa Tartera a causa d'una esllavissada va provocar la mort a tres persones, dos joves germans de 16 i 18 anys i la seva padrina. A més a més, un pastor d'Avellanós que dormia a la casa va ser ferit greument, aquest es va recuperar d'incomptables fractures. Segons el diari Segre, un altre pastor de Cabdella va ser trobat uns dies després a la Torre de Cabdella, segons altres fonts, aquest pastor era de la Torre de Cabdella mateix.

Sigui aquest últim o no de Cabdella, els fets van ser bastant traumàtics per als habitants (que no arribaven a la trentena); a l'hora de recollir informació, pocs habitants del poble van voler parlar sobre el tema, argumenten que els porta mals records pensar-hi.

Cabdella va ser un dels pobles on més aigua hi va caure, ja que és un dels més propers a les muntanyes més altes de la zona, que és on es va formar més quantitat de precipitació. Hi va ploure durant dos dies i dos nits de forma torrencial. Va ser el poble que abans va quedar incomunicat, el 7 de novembre al matí va caure el pont sobre el riu Filià (afluent del Flamicell), casualitat o no, aquest pont també va ser substituït feia 10 mesos a fi de dur a terme les obres hidroelèctriques de Sallente (com el pont de Senterada).

COMUNICACIONS

De la Pobla de Segur fins a Senterada no hi va haver gaires problemes, només hi va haver filtracions d'aigua sense importància al Congost d'Erinyà.

Des de Senterada, la carretera va quedar tallada per trenta-sis punts diferents. Van caure dos ponts (Senterada i La Pobleta), i la resta de punts tallats foren a conseqüència d'esllavissades i sobretot, d'enfonsaments de la calçada tocant al riu. Els talls estigueren concentrats entre la Pobleta i Molinos, aquest tram coincideix amb els quilòmetres més estrets de la vall, per on hi ha poc espai tant pel riu com per la carretera.



RAMADERIA

El corrent del riu va aconseguir portar gran quantitat de sediments i pedres. El riu es va desbordar i va inundar prats de la vora del riu. Quan el nivell de l'aigua va baixar, els prats van aparèixer plens de pedres, cosa que impedia la possibilitat d'alimentar els ramats.

A més a més, la força de l'aigua va erosionar les vores del riu, i va emportant-se molts metres quadrats de prats. En alguns punts de la vora del riu hi havia corrals i granges i l'aigua en algun cas es va emportar alguns animals. A La Pobla de Segur van aparèixer alguns porcs al pantà de Sant Antoni.

L'altra afectació sobre la ramaderia és derivada dels problemes de comunicació, ja que la llet produïda pels ramaders no podia arribar als centres de tractament, i es feia malbé.

PREVENCIÓ I RISC

L'"inuncat"

Aquest és un pla elaborat per la Generalitat de Catalunya per preveure i saber com actuar en cas d'inundacions. El pla avalua el risc per municipis en base al període de retorn i a l'estat del riu.

Obres de prevenció i estat del riu

Després de les inundacions, i com és evident, les autoritats van reaccionar pensant en el que s'ha de construir al riu per protegir la població i els bens en futures riuades; o sigui, murs i dics al llarg del riu a fi de canalitzar l'aigua.

Però segons sembla, no es van preocupar tant del que no es podia construir al riu, així que al llarg del curs fluvial hi ha construccions noves com cabanes, alguns blocs d'apartaments i fins i tot el camp de golf d'Espui

EL PERÍODE DE RETORN

És aquell període de temps entre una i una altra avinguda d'iguals característiques. Aquest sol coincidir amb els períodes de retorn de fortes pluges. Hi va haver fortes inundacions els anys 1907, 1937 i 1982. A més, l'any 1889 hi va haver també inundacions (tot i que escassament documentades) i l'any 1940 es va produir una crescuda de certa importància.

Aquest és el quadre resum amb les semblances i diferències meteorològiques entre les tres riuades més importants del segle XX.

Any	Dia àlgit	Situació centre depressió	Direcció del vent a la zona central del Pirineu. Segons isòbares.	Pressió sobre el pirineu central. (hPa)
1907	18 i 19 d'octubre	Oest d'Irlanda	Sud - Sud Oest	1008 hPa
1937	1) 25 d'Octubre 2) 26 d'Octubre	1) Nord Escòcia baixant a Sud d'Irlanda. 2) Centre de Portugal	1) Canviant des de Oest a Sud 2) Sud	1) 998hPa 2) 980hPa
1982	Matinada del 7 al 8 de Novembre	Nord-Oest De Galícia.	Sud amb estones de Sud-Oest	995hPa

CONCLUSIONS

La hipòtesi abans de començar aquest treball era, si és podien repetir les mateixes riuades.

Per repetir-se entenc unes riuades amb unes causes i unes conseqüències semblants a les de l'any 1982

En els apartats referents al període de retorn de les pluges i en de les causes meteorològiques, s'han analitzat les circumstàncies que produeixen problemes a la zona del Flamicell. Doncs sembla que perquè una riuada de semblant importància es tornés a repetir s'haurien de donar certes condicions. Aquestes serien; una forta depressió situada entre Galícia i les Illes Britàniques que, amb el seu gir anti-horari enviés aire calent de sud al Pirineu, al seu temps carregat d'humitat procedent de l'Atlàntic. També dir que les pluges més importants es van donar entre els mesos d'octubre i novembre.

Aquestes pluges van provocar uns danys sobre interessos humans com carreteres, cases i horts. Aquests elements estaven situats en un lloc on el riu hi va passar en la majoria de casos per motius totalment naturals.

Al llarg dels anys s'han tornat a construir cabanes i blocs de pisos en llocs on pot passar el riu en una forta crescuda. I les carreteres de la Vall Fosca no han canviat d'ubicació ja que no hi ha més espai en una vall sovint molt estreta, on no hi ha lloc pel riu i la carretera amb motiu d'una crescuda.

FONTS D'INFORMACIÓ

BALASCH,C. BECAT,J. MARUGAN,C[et al.] Les riuades del s XX al PALLARS Sobria: 1907, 1937 i 1982 (2008).

SÁNCHEZ, Vilanova. L'aventura hidroelèctrica la Vall de Cabdella (1992)

Ajuntament de la Torre de Cabdella [en línia].
www.vallfosca [consulta:10 juny]

Ajuntament de La Pobla de Segur [en línia].
www.pobladesegur.cat.
[consulta: 20 juny]

Confederació Hidrogràfica de l'Ebre [en línia]
www.chebro.es

Generalitat de Catalunya:
pla INUNCAT [pdf]
www.gencat.cat/interior/esc/docs/INUNCAT[consulta:29 juny]

Servei Meteorològic de Catalunya [en línia]
www.meteo.cat [consulta:5 juliol]

wetterzentrale (Alemanya) [en línia]
www.wetterzentrale.de
[consulta: 15 juliol]

Agraïments

Rosa Macaya (tutora). Pilar Fortuny. Xavier Castells. Bombers de la Pobla de Segur i Tonet Fenosa en especial. Franci Farrús. Victor Solanes (President del col·legi d'enginyers de camins, canals i ports de Lleida). Anna Guillem (filla de Cabdella). Gaspar Guillem (Casa Gasparet, Cabdella). Usuaris "Jordi C.", "MeteoTortosa (Lluís Alguero) i "Josep Taulé" del fòrum Catmeteo. I a tots aquells a qui he sentit comentar coses sobre el tema.

Rufino López Magallánez

Une vie entre l'Espagne et la France

INTRODUCCIÓ

El meu treball de recerca està basat en una història de vida, en què el protagonista és Rufino López Magallánez, el germà de la meva àvia. Es tracta, doncs, d'un treball personal i biogràfic d'un personatge que va deixar el seu país d'origen per començar una nova vida al nostre país veí: França.

Abans, però, d'haver decidit que aquest seria el tema específic del meu treball de recerca, em vaig proposar, primerament, realitzar un treball relacionat amb la cultura i la llengua francesa, i el fet de tenir un familiar que estava tan relacionat amb França va ajudar que n'extragués una recerca.

Un cop el meu treball tenia cara i ulls, el meu objectiu principal era fer un seguiment de tota la seva vida entre dos països ben diferenciats: Espanya i França.

Rufino López Magallánez era un home introvertit, del qual la meva família en sabia ben poc. Em vaig proposar, doncs, de fer que aquells punts obscurs en la seva vida, fossin llum per a la seva família més propera.

També, però, volia veure un període de la història a través d'una història de vida.

El treball està organitzat cronològicament a mesura que anava trobant informació, ja que està redactat en forma de diari, que és la part central del treball. Aquest, però, és posterior a les hipòtesis, l'arbre genealògic i el context històric. Una vegada



Autor
**Carlota Oliet
Cuartero**
Tutor
**Anna Tomàs
Rodríguez**
Centre
INS Tremp
Modalitat
**Humanitats
i ciències socials**

trobada tota la informació a través de la família i l'administració francesa, vaig redactar la biografia completa i les conclusions que en vaig treure. També cal remarcar que en una de les meves recerques al país francès vaig elaborar un reportatge en forma de vídeo que sintetitza la vida de Rufino a Le Plan, el poble francès on Rufino va viure durant 59 anys.

Finalment, i després de tota la informació i documentació trobada sobre el protagonista del meu treball, vaig afegir un paral·lelisme entre la història d'aquest, Rufino López Magallanez, i la vida d'un exiliat polític a França que era ciutadà de la localitat de Tremp: Ot Lladós Roure.

DESCRIPCIÓ

El meu treball de recerca està organitzat de la següent manera:

PREMISES

En aquest primer apartat, explico les raons que m'han portat a l'elecció del meu treball de recerca, així com els meus objectius principals que em vaig proposar i una breu introducció sobre com estaria desenvolupat el treball.

Juntament amb aquest esforç emprat en la recerca, la investigació i la redacció de tota una vida, cal remarcar que tot el treball ha estat escrit en llengua francesa.

Aquest fet va implicar que el treball presentés un handicap més, però de no haver estat així, un dels meus objectius principals no hauria estat realitzat.

Els motius que expliquen la meua tria en el treball de recerca són bàsicament dos: una raó personal, és la història de vida d'un familiar, i en segon lloc la meua futura projecció cap al periodisme d'investigació.

ARBRE GENEALÒGIC

En aquest punt es pot observar el parentiu que s'estableix entre l'autora del treball de recerca, jo mateixa, i el protagonista del treball: Rufino López Magallanez.

És un arbre genealògic que mostra 4 generacions, des dels meus besavis fins a mi mateixa.

Rufino López fou el germà petit de la meua àvia, per tant es pot dir que és com el meu oncle-avi.

CONTEXT HISTÒRIC

La taula mostra el context històric d'Europa i Catalunya/Espanya, en un període que va des de la dècada dels anys 20 fins a l'inici del segle XXI, que és el període en què va viure Rufino López Magallanez.

A grans trets, també, hi ha en paral·lel al context històric els punts més significatius de la vida de Rufino López, com per exemple, l'any del seu naixement, l'any de la seva partida a França, l'any del seu casament, l'any en què obté la nacionalitat francesa o l'any de la seva defunció.

Aquest apartat és important perquè s'observa la relació de proximitat entre la història en general i una història concreta de vida. Per exemple, fou important el fet que finalitzés la dictadura franquista, i amb ella la mort de Franco, ja que Rufino pogué tornar, per primer cop, al seu país d'origen després de la seva partida l'any 1946.

DIARI

És la part central del meu treball i tota la informació trobada, ja sigui documents, fotografies, entrevistes realitzades, es troba en aquest apartat. Com tots els diaris, està redactat cronològicament, per tant, es veu tot

el procediment en el treball a través de les dates que es troben a la part superior de cada escrit.

Rufino López Magallanez, estava realitzant el servei militar quan el seu destí el va portar a França. Sense adonar-se'n, i caminant amb un amic (que n'era totalment conscient de dirigir-se al país veí) va veure que acabava de travessar la frontera francesa. Aquest fet tan inoportú i irrellevant, diguem-ho així, va ser el causant que la seva vida canviés completament. Des d'aquell dia, de l'any 1946, Rufino va haver de treballar molt per poder subsistir en un país que no era el seu i en què no parlaven la seva llengua. No podia retornar al seu país d'origen, ja que Espanya es trobava en una dictadura que no el permetia tornar.

Durant els seus inicis al país estranger, va realitzar feines al camp, a les granges, va ser portat a un camp de concentració al nord de França, a Dunquerque. Van ser temps durs, molt durs. Però gràcies al seu esforç, valentia i carisma i a tenir el suport de la nova família que va formar, Rufino es féu un lloc en aquell país que semblava no voler-lo, va aconseguir la nacionalitat francesa després de molt lluitar i després d'haver-se casat i tenir dues filles, va establir-se, de per vida, en un petit poble de la regió del Midi-Pyrénées anomenat Le Plan, al costat de Cazères. Tota la redacció d'aquest diari, gira

entorn la recerca que vaig fer de la seva vida.

BIOGRAFIA

A partir de la recerca, i per tant de tota la informació obtinguda, vaig redactar en forma de biografia la vida de Rufino López Magallánez, que representa el cos de tot el meu treball.

Hi ha la correspondència que vaig establir entre la meva família, hi ha fotografies aportades per la meva família francesa i també per la meva família més propera, hi ha documents diversos que van pertànyer a Rufino, hi ha tots els documents aportats per l'administració francesa i que mostren la llarga vida de Rufino a França. Alguns d'aquests documents són l'acta de casament, el registre civil, certificats de treball, nòmines de l'època, tots els documents que giren entorn la demanda de la nacionalitat francesa etc. També hi ha fotografies que mostren la meva estada a Le Plan, des d'on vaig realitzar les entrevistes a la meva família francesa com també a veïns que van conèixer Rufino.

Finalment hi ha una petita recerca que vaig fer sobre un exiliat polític durant la guerra civil que fou alcalde de Tremp: Ot Lladós Roure, i del qual se'n podria extreure una recerca tan o més àmplia com la que he fet sobre Rufino. La vida sobre aquest personatge també podria ser perfectament l'inici d'un treball de recerca.

Amb aquesta petita recerca que vaig fer amb dues entrevistes a la família Lladós i Roure volia establir un paral·lelisme entre un exili polític i un exili no polític.

CONCLUSIONS

En el sisè i últim punt he redactat les conclusions obtingudes a partir de tot el treball realitzat, allò que he après i les dificultats que m'he anat trobant durant la seva realització.

Es pot dir que els meus objectius principals han estat complerts.

Aquest treball de recerca ha estat una via d'ajuda per a respondre qüestions abans ignorades, tant per mi, com per la família més propera del protagonista d'aquest treball. S'han descobert punts, abans obscurs, de Rufino que han esdevingut clars i accessibles. També, però, he gaudit de la llengua francesa, sobretot en el moment de la meva estada al poble on Rufino va viure durant 59 anys. Allà, vaig realitzar una part que exposaria posteriorment a la presentació oral i que és un reportatge que sintetitza la vida de Rufino a Le Plan. Probablement sigui la part que més m'ha agradat, ja que és una pràctica no professional englobada dins el periodisme: el reportatge. Aquest fet m'ha donat una experiència més per acabar de decidir la meva futura projecció universitària: el periodisme.

No obstant això, també hi ha punts en el treball que han quedat incomplets, encara obscurs, com és el cas de l'estada de Rufino al camp de concentració de Dunquerque. Sobre

aquest afer no he trobat cap tipus de document, ni cap mena d'informació, simplement aquella breu explicació que m'han aportat per via oral.

També el fet d'haver-ho redactat en llengua francesa ha significat una dificultat més, però aquest handicap ha estat positiu i amb ell, he millorat el meu nivell de francès, sobretot en el registre estàndard.



He après que la vida és difícil quan has de deixar els teus, quan no tens ningú amb qui comptar en els moments més durs, que és quan estàs en un país on ningú parla la teva llengua, i on tu ets l'únic amic que tens.



FONTS D'INFORMACIÓ

Bibliografia oARASA, Daniel., Años 40: los maquis y el PCE. Argos Vergara, Barcelona, 1984.

Diccionari Larousse Català-Francès
Français-Catalan

ENCIAS DE LÁZARO, R., Síntesis
cronológica de la historia de España.
Editorial Síntesis, 2002

Informació general sobre Cazères
[en línia] wikipedia, enciclopedia libre.

www.wikipedia.org/wiki/Cazères
[consulta: 25 juny]

Informació dels Maquis (opinions perso-
nals) [en línia].

<http://guerrilla-maquis.blogspot.com/>
[consulta: 10 juliol]

DOCUMENTS

- Extrait de l'acte de mariage
- Registro civil
- Certificait de Travail
- Certificat de résidence
- Résultat de l'Enquête sur la Demande de Naturalisation
- Préfecture de la Haute-Garonne

El joc de l'àngel: ruta literària

INTRODUCCIÓ

A l'hora d'escollir el tema per al treball de recerca tenia clar que volia parlar de llibres. Quan vaig descobrir El Joc de l'Àngel vaig trobar dos motius que per a mi eren essencials per estudiar-lo.

El primer era fer un petit homenatge a Ruiz Zafón i a la seva literatura. El primer llibre de Zafón que vaig llegir va ser Marina i, poc després, va arribar a les meves mans L'Ombra del Vent; tots dos em van agradar molt. Vaig trobar que eren dos llibres molt ben escrits. Van aconseguir endinsar-me en la trama i els vaig llegir molt ràpidament. És doncs, un sentiment entre fascinació i admiració el que em despertava les novel·les d'aquest autor.

D'altra banda, sempre m'ha agradat la història perquè per a mi saber d'on venim ens ajuda a saber qui som. En especial, m'agrada la història palpable, la història en minúscula i, com no, la història del meu poble: la de Puigcerdà. Així doncs, per a mi, trobar un llibre de Zafón on sortís Puigcerdà resultava una oportunitat perfecta per veure com un paisatge real esdevenia escenari de ficció.

Podria haver escollit qualsevol altra novel·la per fer aquest treball però em va semblar que aprofundir en la història d'un lloc que jo coneixia m'ajudaria a sorprendre'm i a conèixer coses que mai hauria imaginat. A més, poder veure que un llibre d'unes característiques tan mediàtiques com és aquest contingui descripcions tan acurades del meu poble em va despertar un gran interès. Volia saber més sobre l'escriptor, sobre el Puigcerdà de principis del segle XX, sobre el criteri que seguia l'escriptor



Autor
Ariadna Duran
Tutor
Miriam Matos
Centre
**INS Pere Borrell
Puigcerdà**
Modalitat
**Humanitats i
Ciències Socials**

per escollir els elements presents en la novel·la, etc. Són aquestes inquietuds les que m'han portat a tirar endavant aquest treball.

Amb l'estudi del llibre vull resseguir una ruta literària recurrent tots els espais que David Martín, el protagonista de la novel·la, va trepitjar en el seu pas

DESCRIPCIÓ

És a conseqüència d'una greu malaltia del senyor Manel, cotxer de Pere Vidal, que la seva filla i ell visiten Puigcerdà. Per al tractament del senyor malalt, és recomanable allunyar-se de la contaminació de Barcelona, així doncs la Cerdanya és un lloc idoni per anar a respirar l'aire pur dels Pirineus. Durant la seva primera estada, Cristina s'està amb el seu pare en un sanatori a la vora del llac de Puigcerdà. Finalment, Manel mor i és enterrat al cementiri del poble. La narració va evolucionant fins que, arran d'una desavinença entre Cristina i David, Cristina desapareix del mapa. David la busca durant un llarg període de temps; finalment cau en la possibilitat que pugui ser a Puigcerdà. Un cop a Puigcerdà, s'acosta al sanatori, allà hi ha ingressada Cristina sota els efectes d'una estranya malaltia.

per Puigcerdà. Vull intentar reproduir el circuit que va fer aquest personatge en el Puigcerdà de principis de segle explicant com era i com és en l'actualitat i quines diferències hi ha entre el que se'ns il·lustra al llibre i la realitat. La meua idea és aconseguir fer una comparació entre el Puigcerdà real i el fictici.

Zafón intenta fer amb Puigcerdà el mateix que fa amb Barcelona. Zafón vol que el lloc on s'esdevé l'acció passi a formar part de la novel·la com un personatge més. L'autor intenta que Puigcerdà sigui un poble de muntanya ple de vitalitat i moviment. Puigcerdà és a la novel·la un poblet impertorbable que veu com la desgràcia s'apodera de la vida de David Martín. El poble adquireix personalitat i pren importància. Un tret característic de Zafón és que dota de gran importància els indrets on es desenvolupen les trames ja que fa que actuïn com un personatge més. Així doncs, *El Joc de l'Àngel* és un homenatge a una Barcelona obscura i amarga però alhora molt interessant i sentimental i també a un Puigcerdà encantat i silenciós ple de misteris que n'alteren la calma.

David Martín arriba a Puigcerdà amb el tren. El protagonista arriba a aquesta estació just tres hores després d'haver sortit de l'estació de França, la qual cosa demostra que la línia fins a Puigcerdà no ha estat un tram gaire afavorit per les reformes ja que en l'actualitat, per realitzar aquest mateix trajecte, es triga un interval de temps molt similar al de les primeres èpoques. Com a dada curiosa cal esmentar que mai hi ha hagut un tren que enllacés directament l'estació de França a Barcelona i l'estació de Puigcerdà. Així doncs, Carlos Ruiz Zafón va ser el creador d'aquesta nova línia que va permetre a David Martín anar des de l'estació de França fins a la Cerdanya.

Un cop a Puigcerdà, el protagonista pregunta com arribar al sanatori. David es deixa endur per la màgia del poble en una passejada caminant per petits carrers comercials i per la plaça de l'església tot embadalint-se amb la neu que colga a la Cerdanya. De fet, tot i les indicacions del revisor, va tenir problemes a l'hora d'orientar-se i va haver de demanar el camí a uns nois que descarregaven carbó a la plaça de l'Església, on actualment només en queda el campanar.

El campanar de Puigcerdà descansa sobre quatre pilars rectangulars des dels qual arranca una torre octogonal coronada amb una terrassa des d'on es gaudeix d'unes admirables vistes. És

clar, doncs, que el campanar era molt útil per al poble ja que complia diverses funcions socials i religioses.

L'església de Sta. Maria va ser destruïda el 1936 arran de la Guerra Civil Espanyola. El campanar es va conservar per les immillorables condicions de vigilància. Així, doncs, després de la destrucció de l'església es va haver de buscar una altra construcció que adoptés aquella funció. L'edifici escollit va ser l'actual església, que en aquella època era utilitzat com a magatzem d'armes. És arribat a aquest punt i pels fets anteriorment explicats, que podem afirmar que Puigcerdà és dels únics pobles que té un campanar sense església i una església sense campanar.

David Martín parla amb el revisor de l'estació i aquest li recomana que s'allotgi a l'Hotel del Llac. El nostre protagonista decideix fer-li cas i s'hi dirigeix. L'Hotel del Llac, com totes les cases del voltant de l'estany, presenta una mateixa fisonomia externa. Té les parets pintades de color vermellós i les puntes són blanques. Aquestes construccions presenten elements de corrents arquitectònics de diferents èpoques que produeixen un efecte molt curiós. Aquest corrent en què es fusionen elements arquitectònics procedents de diferents estils rep el nom d'eclecticisme.

En la novel·la, l'Hotel del Llac serveix a David com a refugi per evadir-se de tots els mals sentiments que li porta Puigcerdà. Veure una Cristina fora de si fa que se'ns mostri la faceta més atemorida de David. En algunes escenes en què David està a l'hotel actua com un nen petit que intenta despertar d'un malson. És molt representatiu el fet que David decideixi tancar-se a l'habitació cada nit i escriure la història de la foto de Cristina. David intenta ajudar la Cristina escrivint-li històries per intentar que recuperi la memòria. L'hotel i les magnífiques vistes al llac que ofereix la seva habitació l'inspiren.

Després de reservar la seva habitació a l'hotel, David segueix cap al sanatori on espera trobar la Cristina. El sanatori és un lloc poc atractiu i que no inspira gaire optimisme. Ja només en arribar allà, David nota que les coses no van bé i que és un lloc més per emmalaltir que per guarir-se. Quan David sent els crits a través de les parets del casalot, ja es mostra tens. Aquesta tensió i aquesta mala impressió s'agreuja quan veu la Cristina lligada al llit amb cordes. Al llibre les descripcions reflecteixen molt bé els espais que hi apareixen. Tant la descripció dels murs dels casalots com l'estructura de passadissos i cambres s'ajusten perfectament a l'estructura real que presenten aquestes construccions. La Vil·la Sant Antoni es defineix per tenir unes estances de sostres molt alts i pintats de blanc, a més, les rajoles de

la casa també són blanques i negres, exactament igual que les descriu Carlos Ruiz Zafón. Aquests fets denoten que l'autor hauria tingut l'oportunitat de documentar-se bé sobre els elements que introdueix en el llibre.

El casalot té ja un segle, durant el qual mai ha estat un sanatori. L'actual propietari va comentar mig en broma que potser va ser degut a que quan l'autor de l'obra, Carlos Ruiz Zafón, passejava pel voltant mirant la casa podia haver vist la mare del propietari amb unes amigues prenent el te i haver pensat: "ui, mira, això és un sanatori per a gent de la tercera edat." En qualsevol cas, seria molt curiós que Zafón hagués decidit fer de la casa un sanatori per un motiu com aquest. El cert és que la casa va ser feta construir pel besavi de l'actual propietari, així doncs: sempre ha estat propietat de la mateixa família.

David Martín queda molt cohibit després d'haver visitat Cristina. Li sembla impossible el seu estat, no se'n sap avenir. David decideix evadir-se de tota la tensió que li suposa veure la seva estimada en aquesta situació amb una passejadeta pels voltants del llac. Zafón descriu un lloc que podríem qualificar de mític, ja que tot puigcerdanenc ha visitat algun cop aquest passeig. Aquest camí creua el camí d'Ur fins a trobar el camí de Rigolisa. És un indret molt humit ple de grans ombres, és com un espai a part del poble que permet

a hom evadir-se de tots els problemes i transportar-se a un lloc molt més rural. Per això, encara en els nostres dies és una zona molt valorada per la gent de la comarca i és un dels indrets que tot habitant del poble recomanaria per relaxar-se. És la màgia que envolta aquest lloc la que fa que David Martín s'hi endinsi per intentar calmar els seus pensaments i així poder comprendre què li està passant a Cristina.

Sense tenir un motiu fix, David veu una ermita i s'hi dirigeix. Un cop n'és a prop observa que ha estat cremada però decideix entrar-hi igualment. Ja des de dins se sorprèn a ell mateix demanant a un Déu, en el qual mai ha cregut, que l'ajudi a salvar Cristina. És sortint de l'ermita i veient les paradoxes de la vida -David està escrivint un llibre sobre religions sense haver cregut mai en res- que pren una decisió: anar en busca de Cristina i treure-la d'aquell sanatori de mala mort per emportar-se-la a casa i morir tots dos junts. Ell mateix confessa que l'odi i la ràbia l'il·luminaran el camí.

En la novel·la s'ubica aquesta possible ermita enmig d'un camp. El cert és que en l'actualitat no hi ha cap ermita que es trobi al bell mig d'un camp. A prop del camí dels enamorats hi ha dues construccions religioses, però l'església de Rigolisa és la que més s'hi aproxima.

Passen els dies a Puigcerdà i David Martín segueix anant al sanatori a visitar cada dia la Cristina, però cada cop li queden menys forces per afrontar el que està vivint. Cristina no recorda res i ell se sent molt abatut. David s'acosta a la llibreria i hi compra tot el que necessita per escriure: unes quarelles i una bona estilogràfica. Un cop té el material, torna a l'hotel, obre les cortines de l'habitació i deixa que el paisatge l'inspire. Finalment, decideix escriure una història sobre la foto que Cristina li va regalar. En aquella imatge surt ella agafada de la mà d'un desconegut caminant per un moll. Un cop, molts anys enrere, la Cristina havia confessat a David que no recordava el moment en què s'havia fet la foto. És per això, que el protagonista pensa que és una bona idea escriure la història sobre aquella foto misteriosa i així contribuir a que Cristina recordi alguna cosa.

Aquesta llibreria on David compra el material és la llibreria Viladesau. Tot i el pas del temps i el creixement de la competència, la llibreria Viladesau segueix sent la llibreria del poble on tots els puigcerdanencs acudeixen cada diumenge per comprar la premsa. Segueix sent aquella llibreria plena de novetats i de clàssics on es troba tot el que s'hi busca, aquella llibreria plena d'històries d'un Puigcerdà llunyà.

L'últim lloc per on passa David és el Llac. És al voltant del llac per on passa David Martín cada dia per anar al Sanatori

a visitar la Cristina i també és en les aigües del Llac on es desencadena un misteriós incident que provoca un gir en la novel·la.

La Cristina s'escapa del sanatori i caminant per sobre la neu arriba fins al Llac. David la segueix i intenta parlar-li, però ella està fora de si i no l'escolta. En el text se'ns detallen tots i cadascun dels moviments que fa la noia i se'ns descriu la situació amb una perfecció absoluta. Veiem com ella es fica dins del gel i somriu d'una manera molt enigmàtica mentre el gel s'esquerda sota els seus peus. David reflecteix en les seves paraules un gran patiment per la noia i s'esforça a evitar que s'endinsi en el gel. David, sense pensar-s'ho més, entra i corre cap a ella. Veu que les esquerdes del glaç es van fent grans i vol sortir d'allà amb la Cristina com més aviat millor. Ella acaba morint atrapada pel gel.

La mort de la Cristina a les aigües gèlides del llac fa que l'estada de David a la Cerdanya acabi. Després de veure el tràgic incident que li pren Cristina per sempre, David va fugir cap a l'estació. Allà, s'amaga dins un vagó. Aquella nit, la policia està buscant-lo ja que el doctor Sanjuán denuncia la desaparició de la Cristina. Finalment, ningú el troba i ell, que persisteix amagat, no baixa del tren i emprèn el viatge de tornada cap a la fosca Barcelona d'on havia fugit per buscar la dona de la seva vida. Això

si, en torna amb les mans buides. Així doncs, l'aventura de David als Pirineus acaba de la pitjor manera. Deixa Puigcerdà sense acomiadar-se'n.

Tot i que quan va venir a Puigcerdà David ho havia fet amb certa il·lusió ja que pensava que allà seria on trobaria la Cristina i estarien tots dos junts per sempre, les seves idees es van veure frustrades. Zafón, un cop més, fa de la capital cerdana un lloc tètric i fosc. Així és com acaba *El Joc de l'Àngel*, si més no la part que més ens toca.

CONCLUSIONS

Durant aquest mesos de feina he après coses que per al futur em poden ser molt profitoses. Haver de redactar tantes pàgines ha fet que, de mica en mica incrementés la meva fluïdesa a l'hora d'escriure. No només he après a redactar sinó que també he adquirit una visió més global de la literatura ja que he hagut de llegir altres llibres i veure l'obra d'altres escriptors per tal de completar el treball. Finalment, he descobert fets molt curiosos del passat de Puigcerdà que han ajudat a que em miri el meu poble des d'un altre punt de vista.

Tan de bo algun dia aquesta ruta es pugui fer realitat, però per això hi haurien de col·laborar les entitats públiques. Quant a això, m'agradaria comentar que tot i l'esforç d'algunes persones com l'Alfons Brosel, per difondre la presència de Puigcerdà en un llibre de renom com *El Joc de l'Àngel*, molta gent encara la desconeix. Crec, doncs, que les institucions de la zona com l'àrea de cultura de l'Ajuntament o el Consell Comarcal haurien de prendre més part en la cultura i encarregar-se de potenciar activitats culturals i donar suport a iniciatives com la de la ruta per dinamitzar el poble. Per a mi l'ajuntament hauria d'encarregar-se d'organitzar activitats i fer que Puigcerdà no només sigui conegut per l'esquí i el turisme sinó també com un lloc amb activitats

d'oci cultural. Penso que l'aparició de la nostra població en un llibre de tal repercussió és una gran oportunitat per explotar-ho i fer que se'n parli.

Els problemes a l'hora de posar en marxa la ruta van sorgir perquè Zafón va anunciar que ell no vindria a inaugurar-la. Fins llavors l'Ajuntament veia la iniciativa amb bons ulls, però aquest fet va fer que s'alentís el projecte fins a deixar-lo pràcticament aturat.

Afortunadament s'ha aconseguit que es reprenguin els tràmits i, si tot va bé, el proper juliol la Ruta Cultural Zafón ja estarà en funcionament. Arran d'aquest treball m'he adonat que en aquesta comarca no hi ha gaires iniciatives i que les que hi ha no reben prou suport per part de les institucions.

Tot té la seva recompensa i he quedat fascinada de moltes coses que he après. Ha estat tot un privilegi la recerca feta a l'arxiu. És realment reconfortant quan poses molt esforç en buscar una dada i finalment aconsegueixes trobar-la. Per a mi estar ara fent la conclusió és tot un premi. Poder explicar les coses que han estat més difícils i les que no ho han estat tant és concloure el que són molts dies treballant per aconseguir fer sentir a tothom el que jo he sentit elaborant aquest treball.

FONTS D'INFORMACIÓ

“Entrevista a Carlos Ruiz Zafón”: a Els Matins de Catalunya Radio el dia 21 d'abril de 2008.

BOSOM, Sebastià i altres. Carrers i Places de Puigcerdà Una passejada per la seva història. Moià, Gràfiques Ister, 1998

BOSOM, Sebastià. Coneguem... l'Estany i el Parc Schierbeck. Ajuntament de Puigcerdà, 1992

BOSOM, Sebastià. Puigcerdà. Olot: Alzamora, 1993

BROSEL, Alfons. “Ruiz Zafón i Puigcerdà” escrit a la revista Colors del mes de setembre de 2008

ENRÍQUEZ, Cayetano. La Cerdaña. Coslada. Cayetano Enríquez de Salamanca, 1979

LEDESMA, Ferran. Guia de la Cerdanya. Barcelona: Libergraf, 1990

OLLER, Narcís. Pilar Prim. Barcelona: Butxaca, 1999

PASQUAL, Andrea. Pere Borrell un Mestre de Pintors.

PIGUILLEM, Josep: Estudi Històric sobre el Canal de Puigcerdà. Balsareny. Servei municipal d'aigües de Puigcerdà, 2007

RUIZ ZAFÓN, Carlos. El Joc de l'Àngel. Barcelona, Planeta, 2008

RUIZ ZAFÓN, Carlos. El Príncep de la Boira. Edebé

RUIZ ZAFÓN, Carlos. L'Ombra del Vent. Barcelona, Planeta, 2001

RUIZ ZAFÓN, Carlos. Les Llums de Setembre. Edebé

RUSIÑOL, Santiago. “En la Cerdaña” Escrit al diari La Vanguardia el dia 20 d'agost de 1980

RUIZ ZAFÓN, Carlos. Marina. Barcelona. Edebé, 1999

SPA, Miquel. “Puigcerdà segons Zafón” Escrit al diari Regió 7 el dia 27 de setembre de 2008

VALLBONA, Rafael. La Comuna de Puigcerdà. Barcelona. Columna, 2001

El sistema immunitari i les malalties autoimmunitàries

INTRODUCCIÓ

Fa ben bé un any vaig haver de triar aquell tema que donaria nom al meu treball de recerca. Tothom m'havia dit que hi passaria moltes hores i que per tant en triés un que m'agradés realment, ja que havia de ser una experiència que m'aportés nous coneixements i que em fos d'alguna manera profitosa i útil.

Poc abans de triar el treball, havia donat uns coneixements d'immunologia molt bàsics fent un optativa de Biologia Humana. Així doncs, a partir d'aquesta optativa em vaig començar a interessar pel món dels antígens i anticossos i vaig decidir fer el treball de recerca sobre el sistema immunitari i les malalties autoimmunitàries.

Un dels motius pels quals he triat aquest treball és perquè penso que és un tema molt interessant, que s'ha investigat bastant en els darrers anys però que també és força desconegut per a la majoria de persones.

A més, aquest treball em pot ser molt útil en un futur proper ja que m'agradaria estudiar medicina o fer alguna cosa relacionada amb l'àmbit de la salut.

L'objectiu que m'he proposat és adquirir uns coneixements sobre immunologia a partir dels quals poder desenvolupar unes pràctiques que es fonamentin en aquests coneixements i fer possible que algú que no ha sentit parlar mai de la immunologia sigui capaç d'entendre'n les idees bàsiques ja sigui llegint la part teòrica o bé les pràctiques que he dut a terme.



Autor
Maria Borrell Puy
Tutor
Eva Costa
Centre
INS Tremp
Modalitat
**Ciències
de la naturalesa i de
la salut**

DESCRIPCIÓ

He dividit el treball en dues parts:

PART TEÒRICA

En aquesta part, es fa una explicació del sistema immunitari, és a dir, es dóna una visió global sobre la immunitat, la fisiologia del sistema immunitari, els anticossos i antígens, les al·lèrgies i finalment també s'incideix més profusament en les malalties de tipus autoimmunes, especificant en cada malaltia quines són les causes, les manifestacions i els tractaments que s'apliquen actualment.

He intentat incloure aquelles malalties de les quals hem sentit moltes vegades els seus noms, com seria la psoriasis, però tanmateix no tenim cap idea del que són. Per altra banda, també n'he afegit d'estranyes i curioses com el vitiligen i de més comunes i properes com la celiàquia.

Així, m'agradaria facilitar a tothom que n'estigui interessat una informació senzilla i entenedora sobre aquestes però sobretot incidir en el fet que es tracta de malalties autoimmunes.

Els apartats dels quals consta aquesta primera part són:

Immunitat

La immunitat és la capacitat que té l'organisme per fer front als agents microbians infecciosos i el conjunt de recursos de què disposa per a evitar el seu desenvolupament que pot causar diferents trastorns patològics, i fins i tot la mort de l'individu. En l'organisme aquesta funció és realitzada pel sistema immunitari, un conjunt d'òrgans i cèl·lules actives que defensen l'organisme dels patògens.

Fisiologia de la Immunitat

Tipus d'immunitat
Anticossos
Tolerància i sistema d'antígens
d'histocompatibilitat
Adquisició d'immunitat
Al·lèrgies
Malalties autoimmunitàries

Es consideren malalties o trastorns autoimmunitaris les alteracions orgàniques produïdes per una fallada del sistema immunitari, que desencadena una resposta immunitària errònia i elabora anticossos capaços d'atacar elements propis de l'organisme.

Entre les causes que les produeixen hi ha:

Fallades en el mecanisme de tolerància que afecten principalment l'activitat dels limfòcits supressors que no són capaços d'impedir que es desenvolupi una resposta immunitària contra els antígens propis.

Molts dels trastorns autoimmunitaris tenen com a punt de partida una infecció, generalment vírica, en què la unió d'un antigen estrany amb un de propi desencadenaria una resposta immunitària contra aquest darrer.

Anormalitats en els antígens d'histocompatibilitat, per la qual cosa les cèl·lules immunitàries deixen de reconèixer unes determinades cèl·lules com a pròpies.

Factors genètics hereditaris.

Factors genètics hormonals, ja que aquest tipus de malalties són més freqüents en les dones que en els homes.

PART PRÀCTICA

La segona part del treball, és una part més pràctica i en alguns casos més personal.

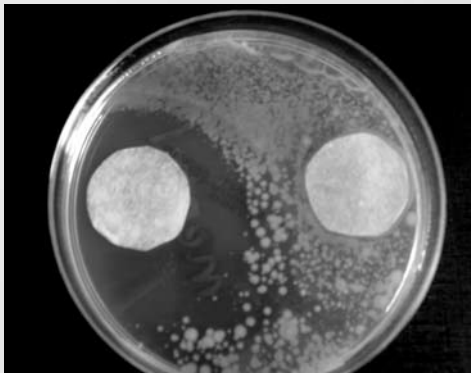
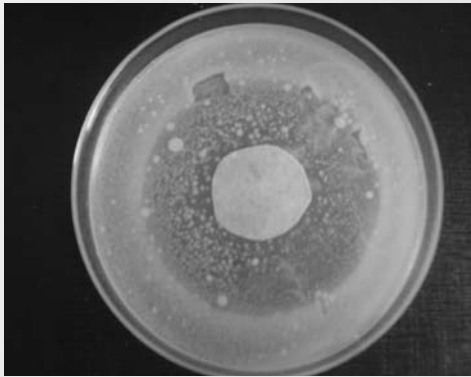
En aquesta segona part, que s'inclou en els annexos, s'hi troben les pràctiques de laboratori que vaig realitzar a finals de 1r de Batxillerat i que consisteixen bàsicament a realitzar un cultiu mixt i un de pur de bacteris i a partir del pur elaborar tot un seguit d'antibiogrames per poder comprovar quins productes són els més efectius per tal d'eliminar aquests bacteris. Avui en dia, per tal d'esbrinar quins són els patògens causants de moltes de les infeccions que ha de combatre el nostre sistema immunitari s'elaboren, en els laboratoris clínics, molts antibiogrames. Així doncs, el fet de realitzar aquest treball em permet fer pràctiques al laboratori que són molt habituals per tot aquell que treballa en un laboratori clínic i m'avança algunes de les pràctiques que possiblement hauré de fer durant els estudis universitaris.

Aquestes són algunes de les fotografies dels antibiogrames. Si el producte utilitzat afecta aquests bacteris, apareix un espai on no hi ha cap colònia. Com menys colònies hi ha al voltant del cercle de paper, significa que més efectiu és el producte utilitzat.

Per altra banda, també he passat unes enquestes relacionades amb les al·lèrgies, ja que aquestes són fruit de les errades del nostre sistema immune, el qual reacciona excessivament contra certes substàncies que són innòcues per a la majoria de les persones. Amb

l'anàlisi d'aquestes enquestes, que s'inclou en l'annex 2, m'he plantejat esbrinar quines són les al·lèrgies que es manifesten amb més freqüència entre la població infantil-adolescent (0 a 18 anys) de Tremp, així com l'etapa escolar en què són més abundants, en

aquesta xifra és molt similar a la que presenta la SEAIC (Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica). Segons aquesta societat el 25% dels europeus menors de 14 anys pateix algun tipus de malaltia al·lèrgica i aquesta xifra pot arribar al 50% en els pròxims quinze anys.



Segons els resultats, les al·lèrgies afecten proporcionalment els dos sexes i el tipus d'al·lèrgia que afecta més a la població infantil-adolescent de Tremp és l'al·lèrgia o intolerància a determinats tipus d'aliments, la qual cosa també coincideix a nivell europeu, ja que avui en dia les al·lèrgies alimentàries encapçalen la llista. Una altra dada significativa fa referència a l'edat en què els enquestats van desenvolupar les al·lèrgies, ja que un 47% va començar a manifestar-les en el període de 0 a 3 anys tot i que en les enquestes s'especifica durant els primers mesos de vida.

Aquest recull de dades m'ha permès conèixer una mica més la realitat que es dona a la nostra ciutat i aprofundir una mica més en les reaccions del sistema immunitari, ja que si més no, les al·lèrgies no es donarien si no fos per l'erroni reconeixement que aquest realitza a vegades.

Un exemple dels gràfics elaborats és aquest: "gràfic de l'edat en què els enquestats van desenvolupar

quin dels sexes és manifesten amb més freqüència i algunes altres preguntes més.

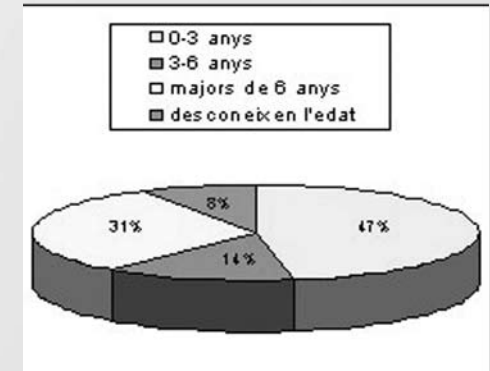
Després d'analitzar les dades recollides he arribat a les conclusions següents:

Actualment un 25,35 % d'enquestats presenten algun tipus d'al·lèrgia i

l'al·lèrgia".

Finalment, en l'annex 3 he inclòs algunes entrevistes que he realitzat durant aquest any a persones que estan implicades i que coneixen d'alguna manera el sistema immunitari i les malalties associades a ell.

Així doncs, he tingut la possibilitat de conèixer un nen de 6 anys que pateix Alopècia Areata, un tipus de trastorn autoimmunitari, però que per la seva manifestació externa es podria confondre amb una leucèmia. La seva mare, m'ha permès fer-li un conjunt de preguntes que m'han aprofitat a la realitat d'una d'aquestes malalties, ja que tot i que els llibres et proporcionen informacions molt extenses, sempre és millor conèixer-ho per tu mateix. A



més, la seva mare també ha patit la malaltia de Rhesus, per la qual cosa, he conegut un altre tipus de malaltia relacionada amb la immunitat.

Per acabar, també he pogut entrevistar una pediatra, la Gemma Monsó Puigercós, que treballa al CAP Rio de Janeiro de Barcelona i que m'ha donat una visió més pròxima de tot el que he desenvolupat en la part teòrica.



Fotografies d'un nen afectat per alopecia Areata.

En el cas de la població infantil-adolescent de Tremp aproximadament un 50% va manifestar l'al·lèrgia en els primers tres anys de vida. Seguidament un 31% la va manifestar a partir dels 6 anys d'edat i un 14% va afirmar haver-la desenvolupat durant el període dels 3 als 6 anys.

Així doncs, queda demostrat que les al·lèrgies es desenvolupen amb més freqüència des de ben petit.

CONCLUSIONS

La realització d'aquest treball m'ha permès aprendre infinitat de vocabulari mèdic i malalties que mai hauria pogut imaginar que existien. A més, he gaudit fent-lo, ja que més que un treball pesarós, ha estat per mi un treball amè que m'ha ofert la possibilitat de conèixer persones que han compartit amb mi les seves experiències i que m'han ajudat en tot allò que han pogut, sempre amablement i amb un somriure a la cara.

Així mateix, he pogut fer pràctiques al laboratori, la qual cosa sempre em resulta satisfactòria i m'aporta nous coneixements, ja que, són poques les hores que els estudiants de batxillerat fem de pràctiques i el fet d'haver tingut la possibilitat de fer-ne unes quantes de manera individual ha estat fantàstic.

Per altra banda, les hores que he destinat buscant informació, no sempre han estat tan bé, ja que m'he trobat moltes pàgines web en les quals la informació no està ben organitzada o bé no trobes allò que estàs buscant. Per tant, en el meu cas, he preferit utilitzar enciclopèdies mèdiques i llibres. Val a dir, però, que m'ha resultat força complicat elaborar la part teòrica, ja que la immunologia és un tema molt

complex i extens, per la qual cosa, m'he vist obligada a descartar i seleccionar informació. A més, en un principi em resultava força difícil entendre moltes de les coses de les quals tenia només uns coneixements molt mínims.

Durant la redacció del treball he tingut alguns problemes, sobretot en el cas de les enquestes, ja que moltes de les quals vaig entregar no em van ser retornades, sobretot en el cas de l'escola Valldeflors, que va ser poc participativa. Tot i això, vaig poder fer-ne l'anàlisi i alhora vaig aprendre a treballar amb l'Excel fent els gràfics i percentatges.

M'agradaria destacar la importància que ha tingut per a mi conèixer el cas del nen afectat per alopecía Areatá, ja que després d'haver quedat algunes tardes amb la seva mare, he pres consciència de com pot afectar el fet de patir una d'aquestes malalties, independentment de quina sigui, i com els del teu entorn pateixen però alhora es fan forts amb tu.

Realment he gaudit fent aquest treball i tot i les petites dificultats que m'he trobat són compensades per tot el que après i la gent que he conegut.

FONTS D'INFORMACIÓ

ALBALADEJO, Carmen. RUBIO, M.Lluïsa. Biblioteca de la classe "Les defenses del cos". Ed. Graó. 1992 Barcelona.

Alphadictionary Free English on line dictionary i [en línia].

www.alphadictionary.com/index.shtml
[Consulta: 29 juny 2008]

DE MANUEL, Jordi. GRAU, Ramon. MOLINA Joaquim. Biología 2. Ciències de la naturalesa i la salut. Ed. Teide. Barcelona 2006.

DEL HOYO I CALDUCH, Josep. Enciclopèdia catalana de Medicina i Salut Volum7 "Malalties infeccioses. Sistema immunitari. Genètica."

Departament d'Ensenyament. Generalitat de Catalunya [en línia]

www.edu365.cat
[Consulta: 5 juliol 2008]

Enciclopedia multimedia Planeta DeAgostini. [Barcelona]: Planeta DeAgostini, DL 1997. Vol. 1. ISBN 84-395-6023-0.

Le petit train jaune

INTRODUCCIÓ

Després de pensar varies vegades en el tema que hauria de tenir aquest treball de recerca, vaig decidir fer-lo sobre un tren molt proper a la nostre comarca, i a la vegada bastant desconegut per a la població, "Le Train Jaune", un petit tren transfronterer que travessa la Cerdanya Francesa.

Aquesta elecció la vaig prendre per l'estimació que tinc cap al Tren Groc. Una estimació transmesa tant pels meus pares com pel meu avi, que des de sempre m'han ensenyat fotos i m'han explicat coses sobre ell.

El que pretenc i m'agradaria aconseguir amb aquest treball, és donar a conèixer aquest tren i no només per la seva vessant turística, sinó que el que voldria és demostrar que en el moment de la seva construcció es pretenia unir els pobles de la Cerdanya francesa que quedaven aïllats i lluny de Perpignan i de la resta del país francès.

Un altre punt important a comentar seria que darrere la imatge d'aquest petit tren, s'hi amaga un gran esforç i un important treball de moltes persones, que des del seu inici han estat treballant pel bé d'aquest transport. A més, cal dir que des dels anys setanta el tren ha patit varies amenaces de tancament, malgrat tot, la població ceretana ha fet el possible per mantenir en vida aquest petit tren. Així que, per a evitar el tancament d'aquesta línia s'han pres diferents mesures. Cal remarcar entre elles el petit homenatge que la població d'Age va fer a aquest tren l'any 1987, la presentació d'una candidatura com



Autor

**Laura Grau
Lasierra**

Tutor

**María Morente
Gutiérrez**

Centre

**INS Pere Borrell
Puigcerdà**

Modalitat

**Humanitats
i Ciències Socials**

a patrimoni cultural a l' UNESCO l' any 2004 i, la més visible, potenciar el tren de cara al turisme.

També voldria que es valorés la gran obra arquitectònica que va suposar la construcció d'aquest tren a principis del segle XX. Uns ponts de grans dimensions, construïts en una zona que presentava grans problemes de comunicació, els Pirineus, o l'altitud d'algunes estacions d'aquest recorregut, entre altres aspectes.

DESCRIPCIÓ

PER QUÈ EL NOM DE GROC?

El nom de groc ve donat per l'empresa que va crear el tren, que antigament pintava tots els vagons del mateix color. Més tard se li han pintat unes franges de color vermell tot relacionant-se amb els colors de la senyera, ja que cal dir que aquests pobles abans del Tractat dels Pirineus pertanyien a Catalunya i tenen un sentiment de catalanitat bastant arrelat. I finalment cal afegir que col·loquialment parlant se'l troba anomenat com "Le Canari", el canari, per tal de ser del mateix color que l'animal.

Aquest mitjà de transport circula pel sud de França des de l'any 1909 quan

Tot i que del Tren Groc se n'ha escrit molt i és força complicat introduir nous elements, intentaré a través d'entrevistes a persones vinculades al tren i d'enquestes, aportar noves idees que donin sentit al meu treball i alhora, crear un interès a les persones que desconeixen el seu traçat. Finalment, també m'agradaria ampliar els meus coneixements per poder explicar amb certesa els diferents períodes que ha viscut el tren al llarg de la seva història i que fan d'ell un símbol d'identitat d'aquesta regió.

aquest país estava creant una xarxa Nacional de Ferrocarrils "Le Chemin de Fer". La creació d'aquest tren es va dur a terme amb la finalitat d'obrir les portes a la població que aleshores vivia en aquestes terres del Pirineu aïllades de la resta del territori.

La construcció d'aquest petit trenet no va ser fàcil. La realització es va dur a terme en tres fases, però sobretot cal prestar atenció a les grans obres arquitectòniques, el pont Séjourné i el pont Gisclard, que mostra el traçat i les dificultats que hi va haver durant la construcció, ja que la zona per on circula es de difícil accés.

LA SIMBOLOGIA

El tren groc ha estat un tren que ha deixat un forta petjada a la població que l'envolta, de manera que el podem trobar descrit, entre d'altres, com un tren heroic i que representa la llibertat, pel simple fet del que va suposar la seva creació per a la població durant aquella època. Se'l pot batejar també com un tren de cohesió regional i transfrontera, ja que des de les seves estacions d'inici i fi del recorregut es pot enllaçar i arribar amb un altre tren cap a Catalunya i Espanya, i per altra banda cap a la resta del país francès. Finalment com un tren de representativitat catalana i ceretana, pel simple fet de lluir els colors de la senyera i per l'estimació que rep el tren de la població que l'envolta.

LA MODERNITZACIÓ

Actualment i per motius de seguretat els antics vagons del tren, han estat substituïts per uns de moderns que disposen de:

Sistema modern d'informació als viatgers.

WC - Protecció contra els grafitis gràcies a una capa de laca especial.

Condicionament interior amb climatització.

Compartiments amb més claror, gràcies a unes grans finestres.

Plataformes d'entrada especials per a persones amb mobilitat reduïda, tot deixant un passadís al mig per a la resta de viatgers.

EL SEU RECORREGUT

"Le Petit Train Jaune", és un tren que travessa la Cerdanya francesa, al sud-est de França, per les muntanyes dels Pirineus, des de Latour de Carol fins arribar a Villefranche de Conflent.

Mentre fa el recorregut, el tren s'atura en diferents pobles d'aquesta zona, com ara: Font-Romeu, Bourg-Madame, Fontpédrouse, Joncet entre molts altres.

D'altra banda cal dir que "le train" realitza un recorregut de 63 km a una velocitat aproximada de 30km/h i 55 km/h. Aquest recorregut el fa en unes tres hores, tot superant un desnivell de 800 metres, mentre passa per importants ponts com el Séjourné i el Gisclard.

S'ha de dir que en totes les estacions el tren no s'hi atura, per tant es convenient informar-se abans de realitzar un viatge. En el cas de que haguéssim de baixar o pujar en una andana on el tren no hi té una parada establerta haurem

de comunicar-ho al revisor o al cap d'estació.

FUNCIONS, AMENACES DE TANCAMENTS I SOLUCIONS A LES CRISIS

Per una banda, cal parlar de les funcions que ha tingut aquest mitjà de transport. La principal funció que ha tingut el tren al llarg de la seva història ha estat la d'unir els petits pobles del Pirineu de la Cerdanya francesa entre i ells i obri-los-hi les portes cap a l'exterior, ja que eren zones aïllades. Però per altra banda, el tren tenia la funció de transport de mercaderies, bestiar, persones entre els pobles, la seva funció principal era la de comunicació. Però més tard aquesta funció ha anat canviant i aquest mitjà de transport ha abandonat completament aquesta funció per centrar-se únicament en el transport de persones i avui dia ja parlem del tren, com un tren turístic.

El causant de que el tren deixés de tenir aquesta funció han estat l'aparició dels transports per carretera, cotxes, camions... que faciliten i donen més rapidesa a la interacció dels pobles, ja que realitzar un viatge amb aquest tren resulta una despesa i un temps de trajecte llarg pel que és el recorregut en si.

Cal afegir que l'aparició d'aquest nou transport a mitjans del segle XIX va suposar una forta pèrdua de viatgers

que va causar en diferents ocasions amenaces de tancament de la línia.

A simple vista aquesta problemàtica es pot veure com un fet diari en la nostra societat. Però el que ningú s'esperava és l'estimació i l'afecta que la població de la Cerdanya tenia envers el tren. És molt important centrar-nos en aquesta part, ja que ha sigut la voluntat de la població ceretana la que ha aconseguit que el tren seguís endavant.

La població ceretana es va manifestar, va fer ressò a la premsa de la importància que tenia el tren per la zona, se li han fet segells per commemorar-lo, s'han escrit poemes sobre ell, etc. Però d'aquestes iniciatives en podem destacar una de molt curiosa:

El poble d'Age (Puigcerdà) anys enrere participava a la festa de l'Estany de Puigcerdà amb la creació d'una carrossa i justament l'any 1983 quan el tren patia una forta crisi es va decidir construir una rèplica del tren groc perquè es passeges pels carrers de Puigcerdà, de manera que es va aconseguir que de moment no es tanqués aquesta línia ferroviària. Carrossa d'Age.

D'altres solucions que s'hi ha trobat ja són qüestions ja de caràcter més administratiu, és a dir: s'ha encarat el tren cap una vessant turística, tot deixant de banda la funció de transport de mercaderies. D'aquesta manera la

SNCF s'assegura de que aquesta línia ferroviària no tingui dèficit. I finalment i la solució que es preveu que sigui la definitiva ha estat la creació d'una candidatura a la UNESCO per tal que es reconegui com a patrimoni mundial i que cap altra vegada pugui tornar a aparèixer alguna amenaça de tancament.

La relació de la població i els treballadors de la SCNF amb el tren.

Taula del nombre de treballadors

En primer lloc i pel que fa als treballadors cal destacar que el nombre de personal s'ha vist relacionat amb les diferents crisis que ha patit el tren, de manera que s'ha anat reduint amb els anys. Però actualment aquest disminució s'ha agreujat a causada de l'aparició de la tecnologia, moltes feines han estat substituïdes per maquinària.

Anys	Nombre de personal
1972	113
1980	86
1984	84
2001	45

En segon lloc cal parlar de la població, en la qual podem trobar una forta distinció entre diferents franges d'edat, sobretot entre adults i joves/adolescents.

Pel que fa els joves, la major part en coneixen el tren, però quan l'han de descriure diuen: " Un tren de color groc, que uneix els Pirineus de la Catalunya Nord amb el qual es pot fer una excursió per una bonica ruta. En canvi quan és gent gran la que ens descriuen el tren, podem observar com aquestes persones tenen una estimació i un simbolisme especial cap al tren, ja que el descriuen amb aquests qualificatius: un dels millors atractius de la Cerdanya, un tren que fa país, fa venir nostàlgia, pintoresc, un tren simpàtic i bonic de conèixer, imatge del paisatge ceretà...

CONCLUSIONS

Abans de començar a realitzar aquest treball em pensava que a part de valorar el tren d'una forma lúdica – turística també donava importància a altres aspectes, com ara el que va suposar la seva construcció i l'esforç per mantenir-lo en funcionament. Però a mida que redactava el treball i buscava informació m'he adonat que la visió que tenia d'aquest tren no era del tot complerta, ja que darrere d'ell hi ha molts aspectes que la gent desconeix.

Però, un cop acabat el treball, veig aquest tren de forma diferent; a partir d'ara ja podré explicar amb certesa tant el motiu de la seva construcció, com també els punts del seu recorregut. Però sobretot he arribat a entendre l'estimació que té molta gent de la comarca envers el tren groc. Ja que són elles les que han lluitat per mantenir el tren en funcionament en tot moment, fins i tot durant els períodes de crisi que ha patit al llarg de la seva història.

Un exemple clar és la presentació de la candidatura a la UNESCO, que tot i que encara no li ha estat concedit aquest reconeixement mundial al tren, està ajudant i ajudarà a prendre consciència per a què cap altra vegada es torni a produir una amenaça de tancament, tot fent del tren un tren amb més prestigi.

Però a part de tots aquests aspectes formals, el que més m'ha agradat, és conèixer i entrevistar a persones que han estat molt lligades al tren groc; elles són el Mm.Molinier i la Mme Josiane Vila els quals han treballat a la SCNF i dels Sr. Lasierra i el Sr. Adell que van mobilitzar tot un poble per a fer un petit homenatge al tren groc. Aquestes persones m'han mostrat que aquest tren representa molt més que un medi de transport i un reclam turístic per aquesta comarca.

Tot i això un fet que coneixia i que les respostes obtingudes ho demostren és el que fa referència al tren i a la població ceretana, que tot i l'estimació que hi tenen, veuen el tren com un tren turístic del qual se'n pot gaudir un dia. Finalment espero que tal i com m'ha succeït a mi, les persones que llegeixin aquest treball puguin descobrir i entendre millor aquest medi de transport que circula per la Catalunya Nord.

FONTS D'INFORMACIÓ

Agence Méditerranée pour l'Environnement, Languedoc-Roussillon (2001). Le Train Jaune: Villefranche de Conflent / Bourg-Madame/Latour de Carol (Pyrennes Orientales-France): Dossier d'étude patrimonial en vue de la candidature pour la liste de patrimoine mondial UNESCO au titre de sites culturels. Mont-Louis. www.lapleta.org/groc.htm [consulta:06/11/2008]
www.le-rail.ch/text/projekt76.htm [consulta:30/11/2008]

www.timbresponts.fr/articles_et_publications/train_%20jaune.htm [consulta:15/11/2008]
CANTOUBLE, P (2008). Le Train Jaune de Villefranche de Conflent à Latour de Carol-Enveitg (Pyrénées Orientales). Saint-Estève: Les Presses Littéraires. ISBN 978-2-35073-270-1 www.trainstouristiques-ter.com/train_jaune.htm [consulta: 14/10/2008]
www.trenscat.com/catnord/trengroc_ct.html [consulta: 29/10/2008]

CASENOVE, P (1998). Le Train de Cerdagne. Portet-Garonne: Editions Loubatières. ISBN 2-86266-100-1 www.pyrenees-pireneus.com/Chemin-fer_petittrainjaune.htm [consulta:20/10/2008]

CHURET, J (1984). Le Petit Train Jaune de Cerdagne. Briel-sur.Roya: Les Éditions du Cabrit. ISBN 2-903310-25-4

Diferents prospectes obtinguts a les diferents estacions del recorregut del tren.

Vision eterogènia deth Son

INTRODUCCION

Eth treball de recerca a ua importància academica molt grana, e per aquerò volíem trapar un tèma que mos motivésse e ath quau non mos importésse dedicar fòrça ores. En, sens dobte complicat, procès de préner aguesta decision non triguèren en aparéisher discrepàncies entre nosati. Tà gésset d'aguest petit problèma çò qu'auíem de hèr ère, evidentament, trapar interèssi e inquietuds comunes a toti dus.

E non triguèc en veder-se ua resposta fòrça clara:
ERA MUSICA.

Toti dus tocam un esturment, toti dus estudiam musica. Ja auíem trapat un interès comun e d'aguest ne hérem eth nòste treball. Enfocar-lo non siguec dificil: toti dus hègem fisica. Decidírem qu'ua part deth treball siguesse enfocada ar estudi deth son des d'un punt de vista fisicomatematic: medicion dera sua velocitat en aire a temperatura ambient per diuèrsi metòdes.

Era auta part deth treball la volíem encarar enquiara tan estimada per nosati practica instrumentau e surtot çò que volíem ere trapar un nèxe d'union entre aquestes dues visions deth fenomèn sonor, era objectiua e era subjectiua, era materiau e era espirituau. E creigui qu'ac auem artenhut.

Aguest treball cònste de dues parts disparières, mès relacionades peth tèma deth son e des ondes sonores. Era prumèra part que consistís en calcul experimentau dera velocitat deth son en aire mejançant diuèrsi metòdes. Era dusau part que



Autors
Miquel Segalàs Sala
E Borja Ruiz Porto
Tutor
Jose Carlos Vilches Peña
Centre
INS D'Aran
Modalitat
Tecnologia

consistís en calcular es armonics entà ua nòta determinada de dus esturments musicaus: trompeta e guitarra.

Es ipòtesis deth trebalh son:

Era velocitat deth son en aire a ua temperatura aproximada de 20°C ei de 340m/s

DESCRIPCION

VELOCITAT DETH SON

Entà poder calcular era velocitat deth son en aire, ac auem hèt mejançant diferenti metòdes, entà hèr mès interessant eth trebalh e demostrar qu'era velocitat deth son en aire non varie a temperatura constanta.

Un còp estudiada tota era teoria d'ondes, estacionàries, armonics... poder començar damb era practica.

Es cinc metòdes utilizats son:

Ultrasons: Damb aquest experiment sajaram de mesurar era velocitat deth son en aire damb ues capsules d'ultrasons e un osciloscòpi (fig.1). Er experiment consistís en qu'era capsula emissora envie un senhau sinusoidau generat peth generador de foncions (a ua freqüència determinada) a ua capsula receptora, e nosati, mejançant er

Era trompeta ei un ensturment musicau que se correspon ena teoria a un tuèu dubèrt pes dus costats e per tant presente toti es armonics. Era guitarra ei un ensturment musicau que se correspon ena teoria a una còrda subjectada pes dus costats e que per tant presente toti es armonics.

osciloscòpi, liegem era senhau enviada e recebuda. Plaçam es dues capsules a ua distància de manèra que er osciloscòpi mòstre qu'era onda enviada e era recebuda se tròben en oposicion de fase. Separam es càpsules de manèra que vedem qu'era onda auance e vam separant enquia qu'es capsules tornen a demorar en oposicion de fase (un cicle), e alavetz mesuram era distància entre es capsules entre eth primèr viatge qu'es ondes se trobauen en oposicion de fase e era dusau, e aquesta distància qu'ei era longitud de onda. Se multiplicam aquesta distància pera freqüència generada peth generador de foncions, trobam era velocitat damb qué a viatjat eth son entre es dues capsules. Era formula que descriu açò qu'ei: $v = f \cdot \lambda$.

Eco: Er eco qu'ei un fenomèn que se produsís pr'amor dera reflexion des ondes sonores. Se produsís quan en-

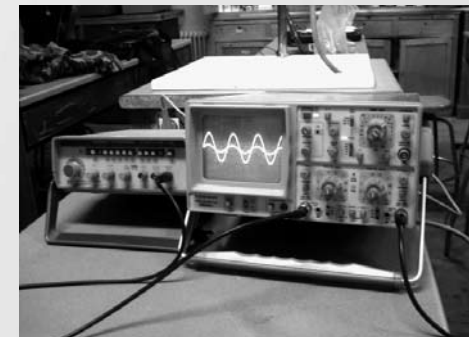
tenem un son determinat e tot seguit es ondes reflectides d'aguest son.

Aguesta experiència consistís en agarrar un tuèu d'entre 1 e 2 mètres, damb un costat barrat, e produsir un son en costat dubèrt, e en rebotar, captar-lo damb un microfòn plaçat just en extrem dubèrt.

Tuèu d'assag: Un tuèu d'assag qu'ei un tuèu dubèrt sonque per un costat, per tant, eth son s'expandís diferent que non pas en un tuèu dubèrt pes dus extrems. Aguest tuèu dubèrt-barrat, sonque presente es armonics imparelhs.

Boham en tuèu enquia conseguir era sua freqüència de ressonància, eth primèr armonic. Coneishent era freqüència deth primèr armonic se calcule era longada efectiua. Era velocitat serà eth producte d'era freqüència e era longitud d'onda.

Tuèu de ressonància: Eth fenomèn dera ressonància se produsís quan un còs, ath quau hèm a vibrar a ua determinada freqüència, entre en vibracion damb ua amplitud qu'arribe ath sòn maxim. Entà qu'aguesta amplitud sigue maxima, era longitud d'onda d'aguesta a d'èster igual o mès grana qu'er objecte a on ressona. Ara freqüència que complís açò (disparièra entà cada materiau) li didem era freqüència naturau.



Aguest experiment (fig. 2) consistirà en trobar era freqüència naturau deth tuèu, saberam quina ei aguesta quan eth tuèu entre en ressonància. En un costat deth tuèu i aurà un nautavotz e en aute ua candela. Saberam que quan s'amòrte era candela eth tuèu serà en ressonància. Era velocitat ei eth producte d'aguesta longitud d'onda e era freqüència obtenuda.

Tuèu de Kundt: Eth tuèu de Kundt (fig. 3) consistís basicament en un tuèu (normalment de metacrilat), que se place orizontalement e qu'en sòn interior a serradures de suro. En un extrem s'i place un nautavotz e en aute un tap.

Eth nautavotz provòque ua onda sonora, qu'en reflectir-se en aute extrem genèra ua onda estacionària damb maxims e mínims de pression.

Entà que nosati podesquem veir es maxims e es mínims dera onda, plaçam en interior deth tuèu ues serradures de suro, que se distribusissen formant es maxims e es mínims. Es maxims les ve-

dem enes zònes a on eth suro non vibre e es minimis a on eth suro vibre ath maxim.

Sabem que dempús es zònes a on no i a suro son es nòdes. Entà saber era longitud d'onda auem de mesurar era distància entre es nòdes e multiplicar-la per dus, ja qu'entre maxim e maxim i a mieja longitud d'onda. Entà veir era distància entre nòdes ac podem hèr de dues manèras. Ua manèra ei fixant-se quan eth suro saute en quines zònes ac hè mès naut. Era auta manèra ei deishar qu'er nautavotz sone pendent ues menutes e ath finau, quan l'amortam, observam en quines zònes s'a acumulat eth suro.

Cau observar eth tuèu de costat quan i a ressonància: eth suro saute a mès nautada com mès a pròp ei deth minim dera onda estacionària e s'acumule en aquera zòna.



Armonics

En aguesta part deth treball vam a calcular es armonics dera nòta B(si) ena trompeta, e es dera nòta Mi ena guitarra. Damb es armonics dera nòta Mi dera guitarra vam a hèr ua taula ena quau poderam veir a quina nòta correspon cada armonic. Era teoria d'aguesta part ei explicada a partir dera plana 11.

Es armonics son era sèrie de vibracions subsidiàries qu'acompanhen ara vibracion fonamentau deth movimet ondulatòri. Aguesta freqüència fonamentau o prumèr armonic ei eth que mos da era nautada o ton dera nòta. Per exemple, er armonic fonamentau dera nòta LA lo trapam a 440 Hz.

Es armònics son multiples dera freqüència fonamentau (2:1, 3:1, 4:1, e atau successiuament).

A cada nòta musicau (freqüència fonamentau o prumèr armònic) se li asòcien tostemp es madeishi armonics sigue quin sigue er esturment que la produsisque. Eth timbre des esturments musicaus ei determinat precisament pes armonics qu'en aguest destaquen mès, ei a díder, sonen damb ua intensitat mès grana (en ua flaüta destacaràn bèri uns des armonics dera sèrie e en un clave ne destacaràn uns auti, encara que tostemp er armonic que mès destaque ei eth prumèr.

Enes esturments de vent sense valvules ei fòrça importanta era existència des armonics pr'amor que sense aguesti era tessitura (extension) der esturment serie fòrça petita perque eth music no pòt variar era longada deth tuèu en tot tòque. Eth music pòt ampliar aguesta extension, limitada en principi, bohant mès o mens fòrt. D'aguesta manèra isòle e destaque es armonics que vò e pòt produsir mès nòtes. Es valvules dera trompeta o era vara lisanta deth trombon çò que hèn ei ahíger tròci adicionaus de tuèu que balhen ath music naues freqüències fundamentaus a compdar des quaus poirà produsir nau armonics e aumentar eth registre deth sòn esturment.

CONCLUSIONS

Hènt aguest treball, ath quau auem dedicat fòrça ores, auem sajat de demostrar qu'es ipotèsis plantejades ath principi èren corrèctes, e auem volut tanben arténher es nòsti objectius, e pensi que mo'n auem gessut fòrça ben.

Ena prumèra part, auem artenhut ua velocitat deth son que poderíem considerar quasi perfècta, tostemp damb es errors d'experimentacion, mès èm satisfèts. Podem díder qu'era ipotèsi plantejada ère corrècta. Era velocitat deth son en aire a ua temperatura apruprèt de 20°C ei de 340 m/s.

Entà calcular es armonics dera trompeta e dera guitarra ac auem eth damb un microfòn e eth software Cool Edit Pro, e per descompdat damb es esturments. Auem vist que çò de normau ei poder veir es 16 prumèrs armonics, mès ena trompeta n'auem podut veir enquia 40, que coincidien damb era realitat.

Ara ora d'hèr era taula, a estat mès pesat, ja qu'auem auut de tocar totes es nòtes dera escala, entà poder hèr ua taula mès potentia.

Ena dusau part, calculant es armonics, tanben auem aprenut fòrça causes ath delà de veir que mos apropàuem fòrça ara teoria. En aguest cas era ipotèsi plantejada tanben ei corrècta. Auem podut veir qu'era trompeta presente toti es armonics e era guitarra tanben.

Tanben auem hèt era taula que mòstre a quina nòta musicau correspon cada armonic. Era taula a estat comprovada e podem díder qu'ei corrècta, clar que i a auut bèth error practic, mès totaument despreciable.

Ara ora de hèr aquest treball, auérem dificultats entà mesurar era distància entre maxims en Tuèu de Kundt, ja que non sabíem exactament çò qu'ère, mès ac descubírem e ei explicat ena pagina 26.

Tanben auérem dificultats ara ora de mesurar es armonics damb era guitarra, ja qu'en tocar sonque ua còrda e méter eth microfòn ena caisha de ressonància, eth microfòn capte totes es vibracions de totes es còrdes. Ath principi no mo'n dèrem pas compde, mès dempús, en veir que non mos gessie deth tot clar e demanar-l'ac ath tutor, pensèrem que podie èster era ressonància des autes còrdes. Sagèrem d'immobilizar-les damb celofan, e semble que foncionèc encara que non exactament coma mos pensàuem.

HÒNTS D'INFORMACION

Libres

Física II. Libre de fisica de dusau de Bachilherat. Editorial Edebé

Física General de José Bosch y Ridaura. Editorial Bosch

Oèbs

<http://bacterio.uc3m.es/docencia/laboratorio/guiones/mecanica/Kundt.pdf>

www.lpi.tel.uva.es/~nacho/docencia/ing_ond_1/trabajos_05_06/io2/public_html

<http://xtec.es/aulatec/so3.h>