



DE
TREBALLS
DE RECERCA
"CIUTAT DEL PRAT"

TREBALLS PRESENTATS

Curs 2004-2005

ÍNDEX

PRESENTACIÓ

ÀMBIT SOCIAL, LINGÜÍSTIC, HUMANÍSTIC I ARTÍSTIC

Anàlisi de tres ideologies dictatorials europees del segle XX <i>Raquel Vizcaino Torres. (IES Ribera Baixa)</i>	7
El món de les sitcoms (comèdies de situació): Friends, 7 Vidas i Plats bruts <i>Daniel Amaya Tamayo, Beatriz Murciano Monje (IES Salvador Dalí)..</i>	8
Els gegants de Barcelona, una tradició centenària <i>Salva Romero Garcia (IES Baldiri Guilera)</i>	10
Jocs Olímpics, l'origen clàssic <i>Cristian Olivé Peñas (IES Baldiri Guilera)</i>	11
La delinqüència <i>Javier Gómez Ceron, Àlex Jurado Garcia-Roco, Raman Deep (IES Salvador Dalí)</i>	13
La natació més enllà de l'àmbit competitiu <i>Anabel Sánchez-Mateos, Ester Godall Pérez (IES Salvador Dalí)</i>	14
La plaça de la Vila <i>Patricia Paz Verdera, Marta Augué Aguilar (IES Baldiri Guilera)</i>	16
La realitat de les presons, un problema per resoldre <i>Elisabet Toledano Salvador (IES Ribera Baixa)</i>	17
Les ETT <i>Nabil Ezzeddine Vazquez , Francisco Javier Gallego Solana (IES Salvador Dalí)</i>	19
Les ONG al Prat <i>Natalia López Arriazu, Anna Martin Cuello (IES Salvador Dalí)</i>	20
Teenagers two different lifestyles (Adolescents. Dos estils de vida diferents) <i>Alba José Martínez (IES Ribera Baixa)</i>	22

ÀMBIT CIENTÍFIC I TECNOLÒGIC

Construcció i control d'un hivernacle <i>Alejandro Santiago Ortiz, Alejandro Pascual Villalba, Jorge Jiménez Checa (IES Baldiri Guilera)</i>	27
Efectes del camp electromagnètic sobre la germinació i el creixement dels vegetals <i>Tamara Martos Cárdenas, Noemí Domínguez Álvarez (IES Salvador Dalí)</i>	29
El Canal de la Bunyola <i>Albert Álvarez Carulla, Xènia Ruiz Mariscal, Esther Díaz Méndez, Sherezade Martínez Rejón (IES Baldiri Guilera)</i>	31
Espècies introduïdes <i>Melisa Jiménez Trevejo (IES Salvador Dalí)</i>	33
Estudi de la biologia d'un ratolí de camp <i>Noemí Núñez Veciana (IES Salvador Dalí)</i>	35
Fred en la flama?. Estudi de les diverses zones d'una flama <i>Saad Taferssiti Zarouila (IES Baldiri Guilera)</i>	37
L'epilèpsia <i>Sheila Rosado Cortés (IES Ribera Baixa)</i>	39
La diabetes <i>Míriam Sánchez Gómez (IES Illa dels Banyols)</i>	41
Piles de combustible d'hidrogen: energia neta per al futur <i>Ismael Ibáñez Marchal, Alberto Blanco Moreno (IES Baldiri Guilera)..</i>	43

PRESENTACIÓ

El treball de recerca posa l'alumnat en la situació de fer servir tot un conjunt de coneixements de diferents matèries adquirits al llarg del batxillerat i, al mateix temps, permet comprovar l'assoliment dels objectius d'aquesta etapa educativa, en la mesura que avalua la seva maduresa pel que fa a la iniciativa, l'ordre, el rigor, la constància en el desenvolupament d'una tasca i la capacitat per recórrer a les fonts d'informació més adients.

Tot això és possible perquè l'alumnat compta amb l'assessorament d'un professor o professora que li fa el seguiment de la recerca, alhora que treballa per ajudar els nois i noies a créixer, a conèixer, a orientar-se en el món on viuen... i s'implica de debò en aquesta tasca tan difícil, però apassionant i valuosa, que és l'educació.

Amb la convocatòria del II Fòrum de Treballs de Recerca “Ciutat del Prat”, el Centre de Recursos Pedagògics i la Regidoria d'Educació hem volgut potenciar els treballs de recerca realitzats per l'alumnat de batxillerat, donar suport i reconeixement a la tasca docent i projectar els treballs elaborats a tota la ciutat.

Aquesta iniciativa pretén, també, reconèixer l'esforç, la dedicació i el treball de l'alumnat i del professorat que n'ha estat tutor, a través d'un seguit d'actes i iniciatives com l'exposició o mostra dels treballs presentats, la publicació de les fitxes resum i el reconeixement públic als alumnes que han elaborat els treballs seleccionats pel jurat. Aquest reconeixement públic es materialitzarà en la presentació, oral i pública, del treball en l'acte de presentació del II Fòrum de Treballs de Recerca, el lliurament de diplomes acreditatius i el lliurament de premis.

Sens dubte, projectes com aquest ajuden a potenciar l'esforç individual i col·lectiu, a compartir experiències personals i acadèmiques, permeten que els joves es relacionin de manera positiva amb altres joves i amb adults, alhora que s'imbueixen d'il·lusió per continuar formant-se i aprenent.

Volem agrair la col·laboració a tots els centres participants, al professorat i als alumnes, al jurat, que ha llegit i avaluat tots els treballs presentats; també volem reconèixer el treball que han dut a terme la Inspecció d'Educació, i els professionals del Centre de Recursos Pedagògics i de la Regidoria d'Educació, que amb il·lusió i entusiasme han fet realitat aquesta iniciativa.

Maria José Albaladejo Albaladejo
Regidora d'Educació
Ajuntament del Prat de Llobregat

Carme Arnau i Planella
Directora dels Serveis Territorials d'Educació
al Baix Llobregat - Anoia



INCRUSTAR

**ÀMBIT SOCIAL, LINGÜÍSTIC,
HUMANÍSTIC I ARTÍSTIC**

Anàlisi de tres ideologies dictatorials europees del segle XX

Alumna: Raquel Vizcaino Torres
Centre: IES Ribera Baixa
Professor: Fernando García



Àrees curriculars: Ciències Socials, Història.

Tipus de material elaborat:

Treball en format paper i dossier d'annexos.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Anàlisi de tres ideologies dictatorials europees del segle XX té com a punt de partida la hipòtesi següent: Adolf Hitler, Benito Mussolini i Francisco Franco, tres grans personalitats europees, eren tres personatges tan semblants com es creu? Tenien les mateixes ideologies i els mateixos objectius?

Procés d'elaboració:

Per elaborar aquest treball, en primer lloc, vaig haver d'escriure un primer índex on constaven totes les parts de l'estudi i lliurar-lo al tutor. A partir d'aquest índex vaig poder començar a cercar informació. El pas següent va ser la recerca d'informació. Seguidament, vaig redactar la hipòtesi, que més tard vaig haver de modificar donat que la primera era massa general. A partir d'aquí, vaig començar a redactar el cos del treball, primer les biografies de tots tres, després com arribaren, cadascun d'ells, al poder, les seves ideologies, els aspectes de les seves vides que van tenir una certa influència en la seva ideologia, els seus objectius, i, finalment, la simbologia emprada pels tres dictadors.

No obstant això, cal dir que, conjuntament amb el tutor, vaig decidir eliminar alguns punts que havia previst elaborar, donat que no eren gaire importants i, sobretot, per problemes de temps i d'extensió del treball. Bé, doncs, un cop elaborat el cos, el pas següent va ser la redacció de la introducció, les cites, la bibliografia, un glossari conceptual i, finalment, les conclusions.

Pel que fa a la metodologia emprada, es tracta d'un treball d'elaboració de conclusions sobre la biografia d'uns personatges. Em vaig ajudar de fonts secundàries, treballs, documents, opinions..., encara que la major part van ser fonts primàries redactades pels mateixos personatges objecte d'estudi. I, seguidament, partint d'aquesta informació extreta de diferents fonts, vaig redactar el treball.

Conclusions, resultats de la recerca:

A les conclusions, hi vaig introduir un quadre comparatiu dels trets de cadascun dels personatges que havia estudiat, que em va servir per arribar a la conclusió següent:

"Adolf Hitler, Francisco Franco i Benito Mussolini no posseïen ideologies idèntiques ni tan sols les seves personalitats eren similars. A més a més, els orígens i els fonaments de les seves ideologies eren totalment diferents en tots tres casos. Sí que és cert, però, que tot i això, tant les seves personalitats com les seves doctrines guardaven en comú una gran quantitat de semblances, més que no pas de diferències. Això es deu, en gran mesura, a l'aproximació de tots tres personatges, fet que va comportar la consegüent influència d'alguns dels aspectes ideològics d'unes doctrines en altres.

En definitiva, el *Führer*, el *Duce* i el *Caudillo* tot i partir d'orígens i fonaments diferents, i encara que puguem observar algunes petites discrepàncies entre ells i els seus pensaments, posseïen unes ideologies i objectius quasi comuns, fruit de la seva relació.

El món de les *sitcoms* (comèdies de situació): *Friends*, *7 Vidas* i *Plats bruts*

Alumnes: Daniel Amaya Tamayo
Beatriz Murciano Monje

Centre: IES Salvador Dalí

Professora: Alba Sabaté



Àrea curricular: Llengua Catalana i Literatura

Tipus de material elaborat:

- a.- Estudi sobre la història i l'evolució que han sofert les *sitcoms* des del seu origen fins a l'actualitat
- b.- Estudi de les *sitcoms*: *Friends*, *7 Vidas* i *Plats Bruts*
- c.- Estudi comparatiu d'aquestes tres *sitcoms* i aprofundiment en alguns aspectes, tant temàtics com tecnològics
- d.- Petit muntatge audiovisual

Hipòtesi de partida o idea inicial:

La idea de dur a terme aquest treball de recerca sobre les *sitcoms* neix de l'interès per conèixer quin ha estat l'origen i la història d'un gènere televisiu que actualment compta, en totes les televisions occidentals, d'uns altíssims nivells d'audiència.

Un cop adquirits aquests conceptes, s'aprofundeix en tres *sitcoms* contemporànies, una d'americana, una altra d'espanyola i una altra de catalana.

Procés d'elaboració:

Al principi, la tasca principal va ser recollir la informació necessària per poder elaborar la part més teòrica del treball. En primer lloc, vàrem consultar el material de la Universitat Pompeu Fabra i de la Universitat Autònoma de Bellaterra, que són, actualment, les universitats catalanes més importants en l'àmbit de la comunicació audiovisual. Aquest material va consistir, sobretot, en bibliografia diversa i també en diversos vídeos que ens han permès poder visionar *sitcoms* d'èpoques molt anteriors a la nostra. En segon lloc, vàrem visitar diverses llibreries de Barcelona per aconseguir algun altre llibre referent a aquest tema. I, en tercer lloc, diverses webs d'Internet, bàsicament d'origen anglès, ens han facilitat, també, informació important.

Per elaborar la segona part del treball, l'estudi de tres *sitcoms* contemporànies, hem analitzat, sobretot, el que hem assimilat de tots els continguts apresos. En aquest sentit ens han estat també de gran ajuda les entrevistes que hem pogut aconseguir amb actrius que darrerament han participat en alguna sèrie d'aquest tipus, com Àgata Roca o Vicenta N'Dongo. També ens ha ajudat el fet d'anar al teatre a veure obres que potser no responen completament al gènere de *sitcom* però que hi tenen molts punts de contacte, ja sigui per la temàtica que s'hi desenvolupa, com pels actors que hi participen. Aquest seria el cas, per exemple, de l'obra *Ets aquí?*, protagonitzada per Joel Joan.

El procés d'elaboració ha estat continu al llarg de tot el curs 2004-05: vam iniciar el treball durant l'estiu de l'any 2004, sobretot per recollir tota la informació necessària, i l'hem acabat al voltant del mes d'abril del 2005.

Conclusions, resultats de la recerca:

La definició del terme *sitcom* s'aplicaria a aquelles comèdies de curta duració, amb pocs personatges i també amb pocs decorats, que intenten aconseguir determinades situacions còmiques a partir de situacions quotidianes. Aquestes comèdies de situació, que es poden classificar segons diferents criteris, han evolucionat força des del seu origen, que es podria situar al voltant dels anys 30 en el món radiofònic i al voltant dels anys 40 en el món televisiu, amb sèries com *I love Lucy*. Des d'aleshores no han parat d'evolucionar, tant tecnològicament com temàticament.

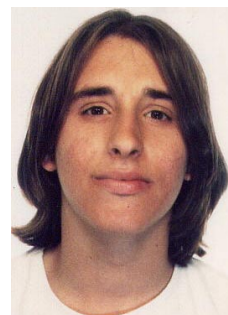
És rellevant el fet que a mesura que passen els anys aquestes *sitcoms* van evolucionant en diversos sentits, cada vegada tracten més temes contemporanis de l'època en què s'emeten, com ara la problemàtica racial, el feminisme, la pobresa, les diferències socials, la política, etc.

D'altra banda, aquest gènere, que té un origen marcadament nord-americà, ha traspassat fronteres i actualment té una gran vigència arreu del món, no només en el visionat de sèries americanes, com ara *Friends*. Una mostra d'aquest fet és l'estudi que es fa de dues sèries de producció peninsular, *7 vidas* i *Plats bruts*. En aquest sentit és interessant advertir com cada *sitcom* agafa les característiques sociològiques més adients al públic al qual va dirigida.

En conclusió, doncs, les *sitcoms* són un gènere televisiu popular, és a dir, dirigit cap a amplis sectors de la població, que amb la seva temàtica i amb tota la complexitat que s'hi desplega supera àmpliament el propòsit inicial que és el de simplement fer riure l'espectador.

Els gegants de Barcelona, una tradició centenària

Alumne: Salva Romero Garcia
Centre: IES Baldiri Guilera
Professora: Mercè Gil



Àrea curricular: Ciències Socials

Tipus de material elaborat:

Treball escrit, amb suport visual.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Abans d'iniciar el treball em vaig fer dues afirmacions: la primera, que els gegants havien augmentat en nombre en els últims cinquanta anys; i la segona, que els gegants actuals són més bonics que els centenaris, és a dir, que els gegants cada cop es fan més bonics.

Procés d'elaboració:

Aquest treball de recerca ha tingut un procés d'elaboració lent i difícil, però alhora divertit i entretingut. He aconseguit informació per tradició oral, de la gent del poble i de les colles de gegants. Cada dia agafava el tren o els transports públics de la Generalitat i viatjava cap al poble que havia escollit, on feia les meves entrevistes i, en alguns casos, les fotografies, ja que en tot el treball de recerca, especialment en els annexos, podeu observar fotografies de gegants, totes fetes per mi, menys aquelles on s'indica expressament. En arribar a casa, llegia la informació que havia obtingut i escollia la més important i que més m'interessava, i la guardava. Quan vaig haver aconseguit tota la informació de tots els pobles, vaig treballar amb alguns llibres i fitxes que tenia jo o que l'Agrupació de Colles Geganteres de Catalunya em va fer arribar. Quan ja ho tenia tot, vaig fer unes fitxes de mida DIN-A3 en les quals vaig posar tota la informació que podria ser visible en el treball de recerca: aquestes fitxes van passar una primera revisió. Passada aquesta revisió, vaig començar a picar tota la informació a l'ordinador, cosa que em va fer passar totes les festes de Nadal davant de l'ordinador.

En finalitzar la feina, al gener, vaig donar-n'hi una còpia a la tutora perquè la corregís i, posteriorment, hi vaig fer els retocs necessaris. Per últim, vaig entregar el treball de recerca, però la cosa no va acabar aquí, encara quedava l'exposició oral (en dos dies ja la tenia enllestida i memoritzada).

Conclusions, resultats de la recerca:

Com a conclusions puc dir moltes coses. Una d'elles és la certificació de la primera hipòtesi i el no-compliment de la segona.

Amb aquest treball he pogut anar observant una evolució d'unes figures que per a molta gent no tenen gens d'importància i he pogut veure com una festivitat eclesiàstica ha passat a ser popular, d'una manera molt ràpida, això és una cosa difícil de veure en la història.

Aquest treball també ha significat molt per a mi, ja que, en termes exagerats, m'ha servit per fer-me com a persona i d'una manera indirecta m'ha fet madurar en l'àmbit escolar. També m'ha servit per adonar-me que la recerca és una feina molt dura i molt llarga, en la qual fa falta paciència i molta tranquil·litat, però sense adormir-se en cap lloc, perquè això pot significar l'enfonsament del treball.

En definitiva, la recerca ha estat un èxit i si algun dia tinc temps, el dedicaré a investigar les colles de gegants, que són la meva passió.

Jocs Olímpics, l'origen clàssic

Alumne: Cristian Olivé Peñas
Centre: IES Baldiri Guilera
Professora: Ana Prieto



Àrea curricular: Grec

Tipus de material elaborat:

Treball escrit de 50 pàgines; DVD amb imatges relacionades amb el treball; presentació amb el programa PowerPoint com a suport per a l'exposició

Hipòtesi de partida o idea inicial:

La realització dels Jocs Olímpics a l'actualitat m'ha fascinat sempre i m'interessava saber quin era l'origen d'aquesta competició; volia saber què significaven aquests jocs a l'antiguitat, qui hi participava i com ho feien. Des d'un principi vaig voler que aquest treball fos qualificat com una recerca històrica i no esportiva. Sabia que aquest treball seria dur, perquè és molt complex. De fet, els Jocs Olímpics van figurar al calendari grec durant més de deu segles.

Procés d'elaboració:

No sabia si aquest treball donaria gaire de si, i és per això que vaig anar a la Biblioteca Municipal, per tal d'estar al corrent de totes les coses que podrien semblar-me interessants per a la meua recerca. Vaig endur-me a casa llibres, revistes, i tot el que vaig trobar necessari. Vaig fer una petita selecció d'aquells aspectes dels quals jo sabia que faria més esment al treball. Ja havia pensat, a manera d'esbós, quines serien les parts de què constaria el treball. Però la meua distribució no era gaire exacta, i a mesura que anava fent, el treball se'm complicava més. M'explico: en el moment que cercava més informació, m'adonava que allò que ja donava per enllestit era solament un petit fragment de tot el que arribaria a ser; quan l'apartat ja estava acabat, trobava més informació prou important per incloure-la al treball. Mai veia resolt aquest treball, i això, encara que pugui semblar contradictori, m'animava, ja que d'aquesta manera se m'acudien noves idees per introduir-hi.

Vaig decidir fer grans apartats segons el tema a tractar, i sempre amb imatges que il·lustressin allò que havia d'explicar, per tal que el lector es fes una idea encertada del que eren els Jocs Olímpics. Vaig creure oportú fer un llarg bloc per explicar com era la ciutat on es practicaven els jocs: Olímpia.

L'apartat de les proves atlètiques era el que havia de fer més detallat, ja que el treball tractava d'això, però sense deixar de banda la situació històrica, és clar. No podia ignorar tampoc els atletes que van vèncer en la competició, i els vaig dedicar diverses pàgines.

El premi que es lliurava als vencedors en alguna prova em va semblar tan curiós que vaig pensar que seria interessant dedicar-hi un apartat, encara que fos més reduït que els altres.

Finalment, em vaig sentir amb l'obligació d'esmentar aquell poeta que va dedicar la seva obra als atletes guanyadors a les competicions esportives: Píndar. No sabia com enfocar-ho, ni des de quin punt de vista havia de fer-ho. El resultat és al treball.

Centrant-me en el procés final, em vaig decidir a fer un DVD on es poguessin veure, de manera únicament enumerada i il·lustrada, tots i cadascun dels apartats que es poden trobar al treball escrit.

Per dur a terme l'exposició final, vaig utilitzar el programa PowerPoint.

Conclusions, resultats de la recerca:

Aquest treball va sorgir a conseqüència del meu gran interès per la cultura clàssica. Gràcies a ell he assolit un major coneixement de la celebració olímpica que es desenvolupava antigament. A més, he aprofundit la meua manera de redactar i de constituir la informació necessària per elaborar un treball d'aquestes característiques.

Vaig prendre consciència de quin era el lloc on es practicava aquesta competició esportiva. Realment, la ciutat d'Olímpia va suscitar-me un gran interès des d'un primer moment. Vaig aprendre quins eren els edificis dedicats a l'esport i quins al culte.

Vaig descobrir quines eren les proves en què competien els atletes, moltes elles incloses als Jocs Olímpics moderns, com la cursa, el llançament de disc i la lluita, entre d'altres.

Va sorprendre'm saber com practicaven el salt de llargada. Els atletes podien assolir salts de 16 m, perquè feien un salt triple o quintuple amb l'ajut dels anomenats *alters*.

Mai no hauria imaginat que les dones no poguessin participar en els jocs, però encara menys que ni tan sols se'ls permetés presenciar l'espectacle.

Parlant d'atletes: vaig trobar interessant des d'un començament incloure un apartat dedicat als atletes més il·lustres que havien existit. Vaig assimilar noms com el de Diàgores de Rodes, competidor de pugilat, o el de Polidamos d'Escotussa, que va morir com un heroi, salvant els seus amics.

El premi que ostentava un atleta vencedor era una corona d'olivera, però de seguida vaig deduir que el premi més valuós no era allò, sinó que la major victòria a què arribaven era la glòria i la quasi divinització que se'ls feia una vegada presents a les seves pàtries.

La delinqüència

Alumnes: Javier Gómez Ceron
Àlex Jurado Garcia-Roco
Raman Deep

Centre: IES Salvador Dalí

Professor: Quim Birulés

Àrea curricular: Filosofia



Tipus de material elaborat:

Hem elaborat un treball escrit, a partir de fonts d'informació com llibres, articles de periòdic i alguns vídeos.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

En aquest projecte volíem examinar el món de la delinqüència, però centrant-nos, sobretot, en les presons, que són el nucli d'aquest treball. Vàrem investigar alguns factors que envolten aquest món, com el funcionament de la justícia, la relació que tenen la delinqüència i la immigració, etc.

Procés d'elaboració:

Per elaborar aquest treball hem extret informació d'alguns llibres, d'articles de periòdic i de vídeos descarregats d'Internet. Al marge de la informació que ens oferien els llibres, també vam investigar pel nostre compte en alguns llocs. El primer fou la comissaria de la Policia Local, situada al barri de Sant Cosme, a la qual vam haver d'anar tres cops perquè el cap de Planificació i Desenvolupament ens concedís una entrevista; el següent lloc on vam investigar va ser la comissaria de la Policia Nacional del Prat, on també vam haver d'anar diverses vegades per poder entrevistar el comissari, que ens va donar nombroses dades sobre la delinqüència en general i del Prat en particular.

Ens hauria agradat haver realitzat alguna entrevista més, concretament a un funcionari de la presó Model de Barcelona, però ens van anar sorgint una sèrie d'inconvenients imprevistos i va ser impossible: quan vam arribar a la presó, ens van anunciar que necessitàvem un permís especial per entrar-hi i no ens el van concedir.

A part d'aquest procés, també ens hem dirigit a alguns jutjats de guàrdia per intentar aconseguir alguna entrevista amb un advocat o un jutge, ja que una part del treball se centra en la justícia i la política criminal, finalment també ens la van denegar.

Aquest ha estat tot el procés que hem seguit per elaborar aquest treball d'investigació.

Conclusions, resultats de la recerca:

A partir de l'anàlisi d'aquest treball d'investigació, i més concretament de les entrevistes al comissari i al cap de Planificació, podem arribar a la conclusió que la delinqüència va augmentant progressivament a Espanya, per això actualment s'estan prenent mesures com els mètodes de prevenció primària, a partir dels quals es pretén aconseguir un desenvolupament íntegre de la persona, que li permeti adquirir una sèrie de valors per garantir la convivència pacífica. Centrant-nos al Prat, es pot dir que la delinqüència va disminuint i, segons les enquestes de victimització, som la cinquena ciutat de Catalunya on es cometen menys delictes.

Finalment, es pot dir que el problema de la justícia espanyola és la seva lentitud, la mitjana espanyola de duració d'un plet és de dos mesos i mig. Avui dia la justícia treballa en aquest afer, i per tancar els forats del sistema penitenciari.

La natació més enllà de l'àmbit competitiu

Alumnes: Anabel Sànchez-Mateos Pérez
Ester Godall Pérez

Centre: IES Salvador Dalí

Professor: Marcel Rodà



Àrea curricular: Educació Física

Tipus de material elaborat:

Treball escrit i DVD

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Aquest projecte consisteix a fer un estudi per poder conèixer els avantatges i desavantatges de la pràctica de la natació en nadons, dones embarassades, persones de la tercera edat i infants que pateixen malalties com ara la paràlisi cerebral i la síndrome de Down. Amb aquest treball intentarem analitzar si és recomanable la pràctica de la natació en aquestes persones i les raons per les quals són favorables o no les pràctiques aquàtiques.

Procés d'elaboració:

La metodologia aplicada per dur a terme aquest treball va ser la següent:

Per obtenir les dades necessàries, ens vàrem dirigir a les biblioteques populars que hi havia al nostre abast, com ara la Biblioteca Antonio Martín del Prat o la de la Universitat de Vic. Vàrem buscar molts llibres per tal de recollir tota la informació necessària, per poder elaborar el treball en bones condicions. També vam consultar el nostre entrenador de natació, perquè ens facilités exercicis per a aquests quatre sectors de població.

La part pràctica, aquella que no es pot extreure dels llibres, va consistir a fer diverses entrevistes a especialistes dels quatre àmbits que tractàvem, els resultats de les quals es troben en l'apartat corresponent del treball. Per tractar l'apartat de les dones embarassades, vàrem consultar l'opinió d'una llevadora i, més tard, la d'un tocòleg. Per als nadons, vam optar per entrevistar un pediatre de l'ambulatori del Prat de Llobregat. Per tal de tenir millor informació en aquest àmbit vam decidir fer diverses enquestes entre les diferents mares que duien els seus fills a les classes de natació per a nadons. Per poder assistir a aquestes classes, vam haver d'escriure una carta a l'Ajuntament demanant-los permís. També vam demanar poder assistir a altres classes, però vam obtenir una resposta negativa.

Per aprofundir en l'apartat de la tercera edat, vam assistir a una classe al CEM Sagnier i vam entrevistar dues persones, que ens van explicar els seus casos molt amablement. Més tard, vam entrevistar un fisioterapeuta.

En el cas dels nens i nenes amb discapacitats, hem pogut observar que la pràctica de la natació els fa millorar les seves positures, al mateix temps que es relacionen amb altres infants i, a més a més, milloren la seva qualitat de vida.

Conclusions, resultats de la recerca:

Després d'un llarg estudi hem arribat a la conclusió que en el cas de les mares que estaven embarassades, la pràctica de la natació té nombrosos efectes terapèutics. Els especialistes afirmen que els únics casos on la natació no seria beneficiosa seria durant el primer trimestre, ja que existeix el risc d'avortar espontàniament.

Pel que fa als nadons, els ajuda a coordinar més bé els moviments i a poder identificar més bé els objectes i colors, i a relacionar-se amb la resta d'assistents a la classe.

En el cas de la pràctica de la natació en persones de la tercera edat, hem arribat a la conclusió que també és molt beneficiosa, ja que tornen a relacionar-se entre ells, es relaxen i això els dóna una sensació de benestar. A més, se senten més àgils i ràpids en els seus moviments.

Pel que fa a les persones discapacitades, ens hem adonat que la pràctica de la natació les ajuda al seu desenvolupament, i els impedeix l'adquisició d'hàbits i deformacions que poden donar lloc a trastorns secundaris.

Resumint, hem arribat a la conclusió que la natació pot ser molt beneficiosa en tots els sectors de la població, excepte en casos concrets, en què pot ser contraindicada.

La plaça de la Vila

Alumnes: Patricia Paz Verdera
Marta Augué Aguilar
Centre: IES Baldiri Guilera
Professora: Mercè Gil

Àrea curricular: Ciències Socials



Tipus de material elaborat:

Treball escrit, en format paper.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

En aquest treball volíem fer una anàlisi de l'evolució d'algun carrer de la nostra ciutat. Finalment ens vam interessar per la plaça de la Vila, ja que desconexíem totalment el seu inici. Una vegada elaborat el treball, ens vàrem adonar que la història del Prat tenia l'origen a la plaça de la Vila.

Procés d'elaboració:

Vam començar el treball fent una gran recerca d'informació a la biblioteca municipal, sobretot vam llegir obres del Sr. Jaume Codina, ja que ha escrit diversos llibres sobre el Prat. Seguidament vam visitar l'Arxiu Municipal i, allà, vam assolir un gran coneixement del que havia significat la plaça de la Vila, amb l'ajut de molts llibres, reportatges de revistes com el Delta, etc.

Quan ja vam tenir aquesta informació, vàrem anar a fer una entrevista a tots els comerciants de la plaça. Amb aquesta ajuda, vam poder concretar amb més exactitud els darrers anys de la plaça, ja que en els llibres, les últimes dates eren, aproximadament, dels anys setanta.

Ens va agradar molt entrevistar una professora del nostre centre, que hi viu i ens en va explicar moltes anècdotes.

Conclusions, resultats de la recerca:

Aquest treball ens ha estat molt útil, perquè, gràcies a ell, hem conegut l'origen de la plaça de la Vila i, a la vegada, l'origen de la ciutat.

També hem conegut personatges de la història local, com el senyor Bernat Gual o el Sr. Jaume Tos, sense ells, el Prat potser no existiria. Malgrat que pensem que és força important conèixer les arrels del lloc on habites, estem gairebé convençudes que més de la meitat de la població del Prat no coneix l'origen de la ciutat.

Hem tingut una gran oportunitat en fer aquest treball, i creiem que l'hem aprofitada.

La realitat de les presons, un problema per resoldre

Alumna: Elisabet Toledano Salvador
Centre: IES Ribera Baixa
Professora: Pietat Horta



Àrea curricular: Ciències Socials

Tipus de material elaborat:

Treball escrit, en format paper, vídeo i casset.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

La investigació ha estat dirigida a analitzar diferents situacions problemàtiques que s'esdevenen als centres penitenciaris catalans i, en general, en totes les presons del món, per tal de corroborar la meua hipòtesi, que consisteix a deixar constància del fracàs del sistema penitenciar a causa de diferents factors, en els quals s'ha basat l'estudi: anàlisi de les condicions de vida dels presos, problema de la massificació, tractament penitenciar, estudi de les possibilitats de reinserció a la societat, conseqüències que acaben patint els presos a causa de l'internament, i l'índex, tan elevat, de reincidència.

Procés d'elaboració:

Per començar, per elaborar el treball de recerca, vaig buscar informació en diferents fonts: llibres, treballs de diferents entitats, institucions i organismes que han analitzat el sistema penitenciar (*Observatori del Sistema Penal i dels Drets Humans, Justícia i Pau, Cristianisme i Justícia...*), pàgines webs, etc., així com informació proporcionada per diferents persones que tenen algun tipus de contacte amb el món penitenciar.

A mesura que aconseguia informació, feia un buidatge d'aquest material i llavors redactava el treball.

A continuació explico, per passos, quin ha estat el procés d'elaboració.

En primer lloc, vaig contactar amb el secretari de Serveis Penitenciaris, Albert Batlle, a qui vaig enviar una carta, que va respondre amablement i on em facilitava el número de telèfon de l'Alfredo Gil (cap de la Unitat de Planificació i Projectes Estratègics) i, alhora, va possibilitar-me poder contactar amb l'Eulàlia Luque (tècnica de la Unitat de Planificació i Projectes Estratègics), que em proporcionà les estadístiques corresponents per caracteritzar la població reclusa catalana.

Més tard, vaig contactar amb el director del Centre Penitenciar de Joves de Barcelona, Jordi Gómez, al qual vaig entrevistar.

Després, vaig tenir la possibilitat d'entrevistar persones voluntàries, com la Montse Font, que encara avui dia exerceix aquesta tasca a la "Trinitat", i el Jordi Balot, que és l'autor del llibre *La injustícia entre reixes*, material que em va ésser fonamental en l'elaboració del treball.

Finalment, també vaig passar enquestes a presos de diferents presons de Catalunya, a través d'una voluntària que va fer possible l'entrada d'aquests qüestionaris a diferents centres penitenciaris.

Conclusions, resultats de la recerca:

La investigació sobre la temàtica de les presons sempre resulta difícil, ja que es tracta d'edificis tancats on no es pot accedir a tota la informació que es desitja obtenir, sobretot quan es tracta d'una estudiant que no té res a veure amb aquests centres i que ha hagut de buscar tota la informació mitjançant diferents mètodes, ja esmentats anteriorment, sense *viure* directament a la presó.

Però, tot i així, els resultats obtinguts han estat molt positius, ja que vaig poder corroborar que realment el sistema penitenciari és un fracàs. Les situacions que evidencien aquest fracàs són, sobretot, el nivell de vida dins de la presó, que no és gaire adequat i que es manifesta de diverses maneres (problemes d'alimentació, d'higiene, de sanitat, de tractament educatiu i psicològic, etc.), i que alhora dificulta la rehabilitació dels presos, que una vegada surten d'aquest pou tornen a delinquir per motius econòmics, psicològics, socials, etc.

Les ETT

Alumnes: Nabil Ezzeddine Vazquez
Francisco Javier Gallego Solana

Centre: IES Salvador Dalí

Professora: Núria Sarsanedes



Àrea curricular: Economia i organització d'empreses

Tipus de material elaborat:

Treball escrit, en format paper (entrevistes, enquestes, etc.)

Hipòtesi de partida o idea inicial:

El tema de les ETT (Empreses de Treball Temporal) l'hem escollit perquè té relació amb l'àmbit de l'Economia, un camp que ens agrada i al qual ens agradaria dedicar-nos en els nostres estudis futurs. Hem partit de dues hipòtesis i més tard les hem contrastat amb els resultats del nostre estudi. Les nostres hipòtesis inicials són les següents: les ETT són una bona solució per trobar feina i no hi ha un perfil determinat de treballadors/res que treballin a través de les ETT.

Procés d'elaboració:

El treball d'investigació està dividit en dues parts: una de teòrica i una altra de pràctica.

En la part teòrica, hem començat amb una introducció en la qual exposem les raons que ens han portat a desenvolupar aquest treball. Tot seguit, hem introduït el concepte d'ETT i altres dades que resulten interessants i que complementen la feina com, per exemple, l'evolució de les ETT, que ha estat espectacular. En aquesta part, també hem explicat la normativa vigent, aprovada pel govern el 1999, i els drets i les obligacions de totes les parts implicades, tant les ETT, com les empreses usuàries, i els treballadors i les treballadores. A més, hem fet referència a la diferència que existeix entre una ETT i una agència de col·locació.

Després de construir la part teòrica, amb l'ajuda d'Internet i d'alguns llibres especialitzats, hem passat a la part pràctica, de la qual hem extret les conclusions.

En la part pràctica, hem treballat mitjançant enquestes a treballadors i treballadores, a empreses de treball temporal i a empreses usuàries. Primer hem definit les enquestes, després hem contrastat les nostres hipòtesis inicials.

Així doncs, després d'enquestar totes tres parts, hem extret les conclusions de la investigació, i amb l'ajuda de gràfics i taules hem pogut fer arribar la informació als lectors d'una forma més clara i directa.

Conclusions, resultats de la recerca:

Així podem afirmar que, segons les persones enquestades, les empreses de treball temporal són una bona solució per trobar treball.

La segona conclusió que podem extreure de la investigació és que no hi ha un perfil determinat dels treballadors/res d'ETT. Aquesta afirmació és conseqüència del fet que les ETT es van negar a col·laborar amb nosaltres amb la finalitat de trobar un perfil humà determinat. Malgrat això, podem treure unes altres dades que també poden ser importants. Per exemple, l'edat dels treballadors/res oscil·la entre els 18 i els 40 anys, encara que la franja d'edat amb més representació és la de 20 a 26 anys. Una altra dada és el nivell d'estudis, que normalment és baix. I una última dada, les llengües utilitzades, que naturalment són el castellà, el català i, sorprenentment, l'àrab, per l'alta afluència de població musulmana dels últims anys.

Les ONG al Prat

Alumnes: Natalia López Arriazu
Anna Martín Cuello

Centre: IES Salvador Dalí

Professor: Quim Birulés



Àrea curricular: Filosofia

Tipus de material elaborat:

Hem fet cent enquestes per investigar el que sap la població del Prat sobre les ONG i el que pensa dels problemes que tracten, i hem elaborat, també, un CD amb un vídeo sobre les experiències del voluntariat, ja siguin bones o dolentes, explicades de primera mà.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

La nostra idea inicial era informar-nos sobre les ONG que hi ha a la ciutat, perquè nosaltres, com la majoria de la població, només coneixíem les dues o tres més importants. A més, volíem parlar amb persones voluntàries que ens expliquessin les seves experiències, per apropar-nos més al món de les ONG.

Procés d'elaboració:

Les fonts d'informació principals del nostre treball han estat les entrevistes personals amb els responsables de les ONG del Prat. La nostra recerca ha consistit a contactar amb ells, cosa que no ha estat fàcil per culpa de telèfons i adreces errònies, a més de la poca informació que en teníem. Un dia vam trobar, per casualitat, el tríptic de la Comissió "El Prat Solidari" i això ens va facilitar molt la feina. A més, vam aconseguir una entrevista molt àmplia amb el coordinador d'aquesta comissió, Antonio Garrido, el qual ens va proporcionar molta informació, com el procés de subvencions que dóna l'Ajuntament, els països on treballen, etc. Paral·lelament, vam anar fent les cent enquestes i, posteriorment, en vàrem analitzar els resultats.

Un altre apartat del nostre treball ha tractat les exposicions de les ONG al Fòrum Universal de les Cultures 2004. Per aconseguir aquesta informació, el vàrem visitar tot un dia i fins i tot vàrem aconseguir una entrevista amb la responsable del Comerç Just al Fòrum.

L'última secció important del treball té relació amb el voluntariat. Per una banda, vam entrevistar tres persones voluntàries d'ONG diferents (de Gavà, Barcelona i Sant Just Desvern), i per l'altra, vam assistir a una conferència sobre el voluntariat al Centre Cívic Sant Jordi – Ribera Baixa, organitzada pel Centre de Promoció Social Francesc Palau. Tot això, ho hem reunit en un vídeo que tracta exclusivament sobre el voluntariat.

Després de reunir tota la informació, ens vàrem dedicar únicament a redactar el text, basant-nos en les entrevistes realitzades i en el material de difusió que ens van facilitar les ONG i els voluntaris i que posteriorment vam afegir al treball en un nou apartat.

Conclusions, resultats de la recerca:

La conclusió principal ha estat que, contràriament al que pensa la majoria de la població, hi ha força ONG al Prat i que encara que moltes siguin minoritàries, no necessàriament han de ser menys fiables. Hem descobert que com que les ONG petites tenen menys diners, és més fàcil garantir a què es destinen que en les ONG grans, que en tenir-ne més resulta més difícil assegurar la total destinació dels fons als projectes acordats.

A més a més, investigant hem descobert que hi ha algunes ONG que s'embutxaquen diners i també que hi ha gent que s'està fent rica a costa de la pobresa.

Malgrat tot, ens agradaria que aquest treball ajudés a informar i, sobretot, a sensibilitzar la gent sobre el fet que cal col·laborar més amb algunes ONG, ja sigui econòmicament o en l'àmbit del voluntariat, per fer que el món sigui una mica millor.

Teenagers two different lifestyles (Adolescents. Dos estils de vida diferents)

Alumna: Alba José Martínez
Centre: IES Ribera Baixa
Professora: Dolors Fernández



Àrea curricular: Llengües estrangeres

Tipus de material elaborat:

Memòria escrita, annexos, cinta de casset, CD-Rom (PowerPoint) i tríptic .

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Després d'haver vist diverses pel·lícules sobre joves americans vaig arribar a la hipòtesi que la vida dels joves a West Lafayette, als Estats Units, i la vida dels joves al Prat de Llobregat és molt diferent; això succeeix perquè viuen en països diferents, que tenen valors diferents. Aquesta diferència de costums i de valors provoca que els estils de vida siguin completament diferents.

Procés d'elaboració:

Abans de res, cal dir que mitjançant la comparació de dades he obtingut els resultats que m'han permès analitzar el tema i arribar a unes conclusions. El meu principal objectiu era comparar la vida dels joves de West Lafayette i la dels joves del Prat de Llobregat. Per fer la comparació, vaig pensar que seria important tractar diversos temes. Així, doncs, vaig començar el treball fent una breu introducció sobre l'adolescència i fent esment de tot el que suposa ser jove, tant físicament com emocionalment. Seguidament, vaig fer una descripció de les dues ciutats protagonistes del treball, cosa que em va permetre situar-les geogràficament. El següent tema va ser l'edat en què es permet fer diverses activitats com conduir, beure alcohol..., ja que és un factor que limita l'estil de vida dels joves en ambdues ciutats. El cinquè punt i, al meu parer, un dels més interessants, tracta de les relacions socials que estableixen els joves. En aquest punt he tractat la importància dels amics i de la família, el paper que juguen els instituts i, finalment, el paper de l'església com a centre dinamitzador de vida social. Finalment, hi ha un últim apartat en el qual es poden trobar els resultats de l'enquesta que vaig fer a seixanta joves del Prat de Llobregat i de West Lafayette. Aquí és on podem trobar les principals diferències pel que fa a les activitats que els joves fan durant el seu temps lliure.

El procés d'elaboració va ser complicat. Vaig començar cercant informació general de les dues ciutats i un cop vaig tenir-ne prou, vaig fer l'esbós d'un guió per tal de prosseguir el treball. Com que tenia molta informació, vaig haver de fer una selecció dels temes que volia tractar. Després de tot el procés de selecció d'informació i de l'elaboració d'un guió més o menys definitiu, vaig adonar-me que necessitava un tipus d'informació més real, més directa dels Estats Units. Del Prat va ser fàcil obtenir informació, ja que vaig fer diverses entrevistes a professors d'institut que han estat professors als Estats Units i a la Lídia Montero, que és tècnica de Joventut de l'Ajuntament. A través d'Internet vaig aconseguir posar-me en contacte amb alguns estudiants de "High schools" americanes i amb Bonnie Crawford, professora de l'institut William Henry Harrison High School a West Lafayette. Una altra font d'informació va ser una enquesta que vaig passar als estudiants del segon cicle d'ESO i de batxillerat del meu institut, l'IES Ribera Baixa, i també als de l'institut William Henry Harrison High School. Un cop recollida tota la informació procedent de diverses fonts, vaig començar a escriure la memòria del treball. Finalment, vaig fer una anàlisi detinguda de tots els aspectes treballats i vaig arribar a unes conclusions.

Conclusions, resultats de la recerca:

La hipòtesi postulava que la vida dels joves era completament diferent a West Lafayette i al Prat de Llobregat. Tot i que hi ha moltes diferències en les activitats de lleure que fan els adolescents en ambdues ciutats, dels resultats de la recerca es desprèn que hi ha uns determinats aspectes en els valors socials dels joves que coincideixen. El fet que els joves d'aquestes ciutats comparteixin la cultura occidental, comporta diverses similituds.

La recerca posa de manifest algunes diferències importants.

Un factor que té molt pes és el de les edats en què està permès fer diverses activitats, com ara conduir, entrar a discoteques... Mentre al Prat de Llobregat la majoria d'edat normalment coincideix amb l'edat de fer altres activitats, a West Lafayette hi ha diferents edats per a cadascuna de les activitats.

Un altre punt interessant seria el paper que tenen les "High schools" a West Lafayette. Són concebudes com un centre dinamitzador d'activitats socials i, per tant, tenen un rol molt important en la vida dels joves nord-americans. Podem dir que de les vint-i-quatre hores del dia, nou o deu se les passen a l'escola. En canvi, als instituts del Prat de Llobregat, tot i que es té en compte la socialització dels joves i, a més a més, alguns instituts ofereixen activitats extraescolars, els centres estan més enfocats a proporcionar formació acadèmica.

El paper de la religió és una altra diferència important. De fet, a West Lafayette, els joves tenen una concepció diferent de la religió i passar el diumenge a l'església o trobar-se a les tardes amb els joves del "youth group" és una cosa habitual. En canvi, al Prat de Llobregat, la majoria dels joves no estan gaire interessats en la fe.

El resultat del treball de recerca posa de manifest que també que hi ha similituds importants.

Cal remarcar la importància dels amics a l'hora de passar-s'ho bé i el rol que juguen les famílies en el temps de lleure. En les dues ciutats, els amics són un agent molt important en la vida social dels joves i, en canvi, les famílies no tenen gaire importància en la majoria dels casos. La recerca també ens ha indicat que altres semblances les podem trobar en les activitats que els joves acostumen a fer quan són a casa, com veure la televisió, enviar missatges pel mòbil, escoltar música, connectar-se a Internet...



INCRUSTAR

**ÀMBIT
CIENTÍFIC I TECNOLÒGIC**

Construcció i control d'un hivernacle

Alumnes: Alejandro Santiago Ortiz
Alejandro Pascual Villalba
Jorge Jiménez Checa

Centre: IES Baldiri Guilera
Professor: Valentí Ferrer Comasolivas



Àrea curricular: Tecnologia

Tipus de material elaborat:

Maqueta i treball escrit.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Després de veure, aquest any, les contínues gelades dels cultius en els hivernacles, vam pensar de construir la maqueta d'un hivernacle per controlar, mitjançant una sèrie de sensors, tots els factors climatològics necessaris per al bon cultiu d'una planta.

Procés d'elaboració:

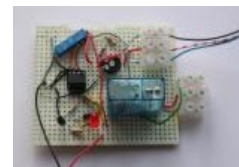
Primer de tot, vam decidir com seria el nostre hivernacle i amb quins materials el volíem construir. Amb fusta i metacrilat vam construir tota l'estructura. Aquesta consta de dues cavitats separades: una controlada i l'altra no. D'aquesta manera podíem comparar els resultats obtinguts en la part controlada amb els obtinguts en la part no controlada.



A partir dels factors climatològics que volíem controlar (temperatura, llum, humitat de la terra i de l'ambient), vam buscar els sensors adequats i vam construir els circuits electrònics necessaris per controlar-los. En total van ser quatre sensors i tres actuadors (ventilador, assecador i bomba d'aigua):

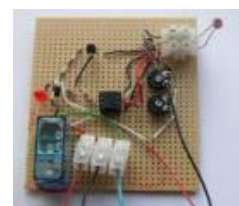
-Sensor de temperatura:

El circuit compara dues tensions: una de referència i una altra proporcionada pel sensor segons la temperatura. Aquest circuit està connectat a un relé. Quan la temperatura baixa per sota d'un valor determinat, el relé s'activa i posa en marxa un assecador que envia aire calent dins la cavitat controlada.



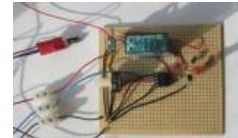
-Sensor de llum:

El circuit compara dues tensions: una de referència i una altra proporcionada pel sensor segons la llum que rep. Un relé s'activa quan se supera un valor llindar.



-Sensor d'humitat de l'aire:

El circuit compara dues tensions: una de referència i una altra que proporciona el sensor segons la humitat que rep. Un relé s'activa quan se supera un valor llindar i posa en marxa un ventilador que extreu la humitat ambiental.



-Sensor d'humitat de la terra:

El relé d'aquest circuit s'activa quan la terra no és humida. Això posarà en marxa una bomba d'aigua, que rega la terra de les plantes.



El control final el realitza un autòmat que rep tota la informació que envien els sensors i dóna una resposta segons un programa introduït prèviament.

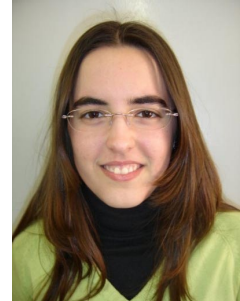
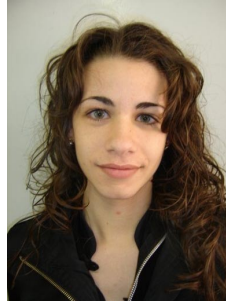
Conclusions, resultats de la recerca:

Després de fer aquest treball d'investigació, hem arribat a la conclusió que cultivar una planta de forma controlada és molt complicat, a causa dels nombrosos paràmetres que hem de controlar. Tot i així, hem aconseguit fer funcionar correctament tots els sensors, els quals han fet funcionar els actuadors corresponents (ventilador, assecador i bomba d'aigua), que són els encarregats de mantenir el cultiu en les condicions ambientals òptimes perquè creixi. Malgrat que no hem fet experiències amb un cultiu, som bastant optimistes i podem dir que la part controlada de l'hivernacle obtindrà més bons resultats que la part sense controlar.

És bastant complicat portar terme aquest projecte, d'una manera industrial, per l'elevat cost de construcció i manteniment de l'hivernacle. A més, necessita personal especialitzat tant en cultius com en els sistemes utilitzats per controlar els factors ambientals.

Efectes del camp electromagnètic sobre la germinació i el creixement dels vegetals

Alumnes: Tamara Martos Cárdenas
Noemí Domínguez Álvarez
Centre: IES Salvador Dalí
Professor: Albert Montori i Faura



Àrees curriculars: Biologia i Física

Tipus de material elaborat:

Treball escrit.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Actualment existeix una gran controvèrsia al voltant dels efectes perjudicials dels camps electromagnètics i hi ha moltes opinions a favor i en contra. L'opinió pública -en aquest cas, nosaltres- no té clar quines opinions tenen una base científica. Per això, vàrem decidir plantejar una hipòtesi amb uns objectius clars i de fàcil execució: afecten, els camps electromagnètics, la germinació i el creixement dels vegetals?

Procés d'elaboració:

El nostre treball de recerca consta de dues parts. La primera consistia a observar si el camp electromagnètic afectava la germinació i el creixement dels vegetals. Per dur a terme aquest estudi vàrem plantar tres espècies de vegetals (meló, rave i carxofa) en dos grups de jardineres, un grup sotmès a la radiació natural, anomenat grup control, i l'altre sotmès a un elevat camp electromagnètic, anomenat grup irradiat. Per crear aquest camp electromagnètic es va simular un solenoide, que és un fil metàl·lic enrotllat en forma d'hèlix, amb els materials de què disposàvem al laboratori de ciències experimentals. El grup de jardineres anomenades irradiades es va col·locar dins d'aquest solenoide per tal que la radiació afectés els vegetals des de la seva germinació.

Per altra banda, el grup control es va col·locar fora de l'abast del camp electromagnètic. A partir d'aquí, es va anar mesurant el diàmetre de la fulla i l'alçada de la planta, i es va observar el seu desenvolupament.

La segona part de l'estudi tractava d'observar si el camp electromagnètic afectava també els pigments fotosintètics de la planta. Per dur a terme aquesta experiència es van tallar les fulles de les plantes del nostre estudi i es van posar a diferents plaques de petri identificades amb l'espècie i el grup (irradiat o control). A continuació, es van preparar sis morters amb cinc mil·lilitres d'etanol a cadascun i es van triturar les fulles fins a la completa dissolució. Una vegada aconseguida aquesta dissolució es va preparar una gradeta amb set tubs d'assaig (un d'ells amb etanol, únicament, per utilitzar-lo posteriorment a l'espectrofotòmetre) i sis embuts amb un filtre a cadascun i es va filtrar la dissolució per eliminar impureses. Un cop aconseguida la dissolució homogènia, es va mesurar l'absorbància mitjançant l'espectrofotòmetre.

Conclusions, resultats de la recerca:

Els resultats observables que s'han obtingut al final de la nostra recerca han estat els següents: pel que fa al creixement, hi ha una notable diferència entre les plantes irradiades i les control, ja que, encara que ambdues tenien un creixement constant, les plantes control assolien una alçada més gran comparada amb l'alçada de les plantes irradiades. A la germinació també hi ha diferències molt notables, ja que en totes tres espècies, el grup control té una germinació molt més avançada, és a dir, germinen abans que el grup irradiat, encara que podien assolir el mateix percentatge de germinació. Amb l'experiment de l'absorbància dels pigments fotosintètics es va comprovar que els pigments fotosintètics del grup de plantes control tenien una major absorbància, ja que en tots els gràfics obtinguts l'absorbància del grup control era superior a la del grup irradiat. També hi va haver resultats visibles sense cap estudi, com les deformacions en les fulles del grup de jardineres irradiades, a més d'adoptar una coloració més groguenca, com era el cas del meló, i de créixer amb tendència a estar embolicades i a ras de terra, com passava en el rave. A més, el grup de jardineres irradiades tenia gairebé sempre el sòl molt sec, per tant necessitava una major quantitat d'aigua en ser regades i, a més, hi havia una gran quantitat d'organismes al voltant d'aquest camp electromagnètic, com les mosques.

La conclusió d'aquesta recerca és que els camps electromagnètics sí que afecten el desenvolupament dels éssers vius, en aquest cas els vegetals, però també hi influeix la vulnerabilitat de l'espècie a la inducció d'aquest camp electromagnètic.

El Canal de la Bunyola

Alumnes: Albert Álvarez Carulla
Xènia Ruiz Mariscal
Esther Díaz Méndez
Sherezade Martínez Rejón

Centre: IES Baldiri Guilera
Professora: Ascensión Lamora

Àrees curriculars: Física i Química,
Ciències Naturals



Tipus de material elaborat:

Document escrit, amb fotografies i gràfics.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

El canal de la Bunyola és un canal pluvial que recull aigües residuals. El nostre treball pretén demostrar: 1. La capacitat d'autodepuració del canal mitjançant les plantes aquàtiques. 2. Que en episodis de pluja intensa, la qualitat de l'aigua disminueix. 3. La millora de la qualitat de l'aigua del canal des de l'any 2000 fins al 2004.

Procés d'elaboració:

El procediment que hem seguit per aconseguir el nostre objectiu té diferents parts:

a) **treball de camp:** observació del medi, captura de macroinvertebrats i presa de mostres d'aigua en tres punts diferents del canal.

Hem mesurat els paràmetres següents: el pH, l'oxigen dissolt, la temperatura i la conductivitat.

L'aparell que hem utilitzat per obtenir aquestes dades és el MultiLog, aparell que consta de diferents sensors.

b) **treball de laboratori:** observació i classificació dels macroinvertebrats i càlcul de l'índex BMWP per a cada punt.

Els organismes macroinvertebrats, amb la seva presència o absència, ens donen molta informació per poder determinar la qualitat biològica del sistema, atès que integren la qualitat de l'aigua durant un cert període de temps.

Cada espècie de macroinvertebrat té associada una puntuació (segons l'índex de qualitat BMWP), depenent de la resistència que té a viure en aigües contaminades. Els més resistents tenen una puntuació baixa i els menys resistents, que viuen només en aigües netes, tenen una puntuació alta.

c) recerca i tractament de dades

A partir de les nostres dades i de les dades històriques que ens han proporcionat al Departament de Medi Ambient de l'Ajuntament del Prat, hem construït tot un seguit de gràfics per tal de veure l'evolució del canal i la relació entre la contaminació i els aiguats.

Conclusions, resultats de la recerca:

Amb el nostre treball hem demostrat que:

1. **El canal s'autodepura al llarg del seu recorregut**, això ho hem pogut deduir mitjançant els paràmetres fisicoquímics comparatius, des de l'inici fins a la desembocadura. L'estudi dels macroinvertebrats també apunta en el mateix sentit.
2. **En episodis de pluges intenses, augmenta la contaminació de l'aigua.**
Hem construït climogrames que recullen els episodis de pluges i els gràfics d'evolució dels diferents paràmetres fisicoquímics, i hem pogut deduir que quan s'han produït aiguats considerables s'observa una tendència de l'amoni, dels nitrats, dels fosfats i de la conductivitat a augmentar.
3. **La qualitat de l'aigua del canal i de l'entorn ha augmentat els últims anys.**
Amb les mateixes dades de l'Ajuntament, hem estudiat l'evolució dels diferents paràmetres a partir de l'any 2000 i fins ara. Els gràfics ens mostren una clara tendència dels indicadors de contaminació a disminuir.

Espècies introduïdes

Alumna: Melisa Jiménez Trevejo
Centre: IES Salvador Dalí
Professor: Albert Montori i Faura



Àrea curricular: Ciències de la naturalesa

Tipus de material elaborat:

Treball d'investigació. Document escrit, amb fotografies i gràfics.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

La introducció de noves espècies representa una amenaça a la biodiversitat global del nostre entorn natural. Aquestes espècies comporten un impacte negatiu sobre les espècies autòctones, ja que les desplacen del seu hàbitat i les situen al límit de l'extinció. Aquest treball pretén abordar aquesta problemàtica mediambiental a fons i així poder constatar el desequilibri al qual queda exposat l'ecosistema del nostre territori.

Procés d'elaboració:

La introducció d'espècies exòtiques pot produir-se de forma involuntària, com succeeix amb les espècies transportades als bucs dels vaixells (aquest és el cas del musclo zebra), o de forma voluntària, com quasi totes les introduccions, que vénen de la mà de l'home per diferents raons, ja sigui per interès econòmic i comercial, per raons mediambientals com l'acte de repoblar els rius o per combatre altres espècies.

La introducció d'espècies comporta un impacte negatiu sobre les espècies autòctones, en ocasions de forma irreversible, mitjançant fenòmens de competició pel territori, de depredació per l'alimentació, de contaminació genètica i per la introducció d'elements patògens.

Espècies introduïdes.

Una vegada han estat introduïdes, la capacitat d'adaptació d'aquestes espècies és extraordinària, fins que acaben sent invasores i això es converteix en una amenaça que afavoreix l'extinció de les espècies autòctones. Algunes, fins i tot, poden arribar a canviar el funcionament mateix de l'ecosistema. Catalunya és una de les comunitats autònomes més afectades per aquest problema a la península. De fet, ha emprès diferents campanyes per eradicar-lo. En aquest treball he investigat cinc espècies: la tortuga de Florida (*Trachemys Scripta*), el cranc roig americà (*Procambarus Clarkii*), el visó americà (*Mostela Vison*), la gambúsia (*Gambussia Holbrocki*), i el musclo zebra (*Dreissena Polymorpha*). Directament, al delta del Llobregat, ens n'afecta una: la tortuga de Florida (*Trachemys scripta elegans*). S'han detectat ous d'aquesta espècie, importada massivament fins al 1998, any en el qual la normativa va prohibir d'importar-la, a la bassa del Prat; això indica la perfecta aclimatació de l'espècie al Delta.



La legislació i el tràfic il·legal

Encara que la legislació està establerta mitjançant diferents tractats, continua existint un problema essencial: la manera de portar a terme la normativa, tant a l'hora d'aplicar-la com a l'hora de redactar-la. Hi ha diferents llacunes, a les normes establertes: per exemple, es prohibeix la importació de la subespècie *Trachemys scripta elegans*, però és que de la *Trachemys scripta*, n'existeixen al voltant de 15 subespècies més; llavors, la prohibició no és cap barrera. Tot i que la majoria de països del món són signataris d'alguna organització, com per exemple la UICN (Unió Mundial per a la Natura), o mantenen algun tipus de legislació sobre la protecció de les espècies autòctones, encara queden països que no tenen cap norma que protegeixi els animals, com Ucraïna. Els traficants aprofiten aquesta situació a l'hora de transportar exemplars d'espècies protegides d'un país a un altre, ja que utilitzen aquests països com a pont per al comerç il·legal.



Terminologia

- **Espècie introduïda** és tota aquella espècie que es localitza fora de la seva àrea de distribució. Són les conegudes, també, amb el nom d'espècies exòtiques.
- **Espècie autòctona** és l'espècie que es troba dins el seu rang de distribució. Són les espècies natives d'un territori.
- **Ecosistema** és el sistema d'organització dels organismes de diverses espècies que viuen i es relacionen en un espai definit.

Conclusions, resultats de la recerca:

Totes les introduccions d'espècies exòtiques, excepte casos comptats, les ha fet l'home amb l'objectiu d'aconseguir algun benefici propi. Així, cal dir que l'acció de l'home al llarg dels segles ha transformat el paisatge original de manera molt negativa, ha destruït els hàbitats i ha desequilibrat l'ecosistema.

Caldria fer un repàs de la legislació i cobrir totes les llacunes que hi ha, i fer més restrictives les mesures de seguretat per acabar amb el tràfic il·legal d'espècies, que es la tercera xarxa mundial de delinqüència, després de la droga i de la prostitució.

S'haurien d'emprendre més campanyes per eradicar algunes de les espècies exòtiques i preparar diferents estratègies de conservació de la nostra biodiversitat. A Catalunya, de fet, hi ha campanyes d'eradicació per a la tortuga de Florida. A més, a la Reserva Natural Remolar-Filipines es van alliberar tres tortugues de rierol (*Mauremys leprosa*). El tècnic municipal Enric de Roa va fer-ne el seguiment el 1999. Els alliberaments anteriors havien estat a la bassa del Prat. Afortunadament, al delta del Llobregat hi ha dues reserves naturals, la Ricarda-Ca l'Arana i el Remolar-Filipines, que són àrees públiques que es poden visitar dins l'horari d'obertura.

No hem d'oblidar una altra acció, i és que davant la tendència en els últims anys a comprar exemplars d'espècies exòtiques, s'ha de conscienciar les persones sobre la problemàtica que originen, així podríem evitar, també, la situació d'arribar a l'abandó de l'animal i amb aquest abandó, contribuir a la pèrdua de la nostra biodiversitat.

Estudi de la biologia d'un ratolí de camp

Alumna: Noemí Núñez Veciana
Centre: IES Salvador Dalí
Professor: Albert Montori i Faura



Àrea curricular: Ciències de la naturalesa

Tipus de material elaborat:

Treball escrit i audiovisual

Hipòtesi de partida o idea inicial:

La idea de la qual vaig partir per dur a terme aquest treball va ser analitzar la biologia d'un ratolí de camp per poder estudiar les diverses tasques que realitza, ja sigui la neteja, les excavacions, la reproducció...

Procés d'elaboració:

Primer de tot, vaig agafar dos terraris, A i B, un dels quals s'havia de poder introduir dins l'altre per tal d'aconseguir unes fines parets per on poder observar els ratolins.

En aquest cas, el terrari B, que es va introduir de cap per avall a l'interior del terrari A, era més petit, per la qual cosa vaig haver d'utilitzar dues peces de metacrilat per tal d'allargar-lo. Amb silicona transparent vaig unir els cantons perquè quedés hermètic. D'aquesta manera vaig poder disposar, amb ambdós terraris, de dos passadissos: un de lateral i un de frontal, pels quals he pogut anar veient com els rosegadors modificaven els túnels i he pogut estudiar-los.

Per recobrir la part superior i evitar possibles fugides vaig utilitzar una reixa fina de ferro amb els vèrtexs d'alumini. El següent pas va ser introduir-hi sorra mesclada amb substrat convencional per a vegetals, d'aquesta forma vaig aconseguir que la sorra fos més tova, perquè els ratolins hi poguessin fer els túnels. La sorra ocupava, així, aquests passadissos entre A i B i la part superior del terrari, és a dir, per sobre d'A.

Una altra part important del treball va ser la realització d'un documental a partir de filmacions que es van aconseguir mitjançant l'observació dels animals a l'habitable creat amb aquests dos terraris. Amb aquest petit documental, que explica una mica més el comportament d'aquest petit mamífer (*Mus musculus*) es poden veure les diferents situacions que el relacionen amb el seu entorn i amb els seus companys, com per exemple la neteja després d'una intensa estona d'excavació, l'aparellament i el seu ritual, l'embaràs, i fins i tot, com han anat creixent els nadons.

Per altra banda, una part del treball ha estat la presentació, en la qual s'exposaven les diferències entre els diferents rosegadors i els insectívors. Un altre aspecte tractat ha estat la translocació Robertsoniana (fet que es dona en aquest tipus de ratolins).

Conclusions, resultats de la recerca:

Fer un treball de recerca enriqueix molt, pel fet que s’ha de buscar la informació i entendre allò de què es vol parlar, cal saber expressar-se amb claredat i aprendre de les noves experiències que t’ofereix la realització del treball. Es tracta de saber fer un seguiment, de tenir constància i per moltes aversions que hi hagi, saber ser pacient i tenir esperances.

Crec que l’esforç és l’èxit de qualsevol cosa a la vida i també aquí, això, queda reflectit. És per això que ha estat, per a mi, un treball enriquidor, ja que he pogut aprendre d’aquestes petites actuacions que feien els rosegadors a l’habitable: com han nascut, dels seus pares han après a relacionar-se a alimentar-se i a reproduir-se, d’aquesta manera es comprova com aquesta cadena que és la naturalesa no es trenca.

Aquest és el motiu pel qual crec que ha estat un treball que m’ha aportat molts aspectes interessants, ja que m’ha mostrat una mica més el que és aquest petit món. Per això si l’hagués de tornar a repetir, sense cap dubte, ho faria.

Fred en la flama?. Estudi de les diverses zones d'una flama

Alumne: Saad Taferssiti Zarouila
Centre: IES Baldiri Guilera
Professor: Emilio Llorente Pérez



Àrees curriculars: Física, Química

Tipus de material elaborat:

Experiències de laboratori i dossier

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Al principi, tenia com a objectiu saber què passa en una flama, com hi ocorren les reaccions químiques i quina és la temperatura en les diverses zones de la flama. Però en anar-hi aprofundint, han aparegut noves idees, com per exemple mesurar-ne l'emitància, l'espectre que té i saber quin és l'estat de la matèria de la flama.

Procés d'elaboració:

Primer he estudiat el procés de combustió química, després he classificat els diversos tipus de flames segons el combustible utilitzat i l'aire aportat. Després, per mesurar la temperatura de la flama, com que no es pot mesurar amb termòmetres normals perquè és molt elevada, he hagut de calibrar termoparells mitjançant una experiència de laboratori. Amb aquests termoparells he arribat a mesurar temperatures de fins a 1.100° C.

Després, he fet servir els sensors de l'equip Multilog, que permeten mesurar fins a 1.500° C; amb ells, les mesures han estat valors reals, ja que no s'ha arribat al valor màxim en cap cas. Amb els termoparells i els sensors he mesurat la temperatura en diversos punts de la flama i així he determinat els punts més freds i els més calents.

També he fet assaigs sobre l'emitància de la flama, mesurant-la amb sensors de llum en diverses zones, i així n'he determinat la zona més lluminosa. He fet observacions de l'espectre de la flama amb un espectroscopi, he explicat els diferents tipus d'espectres i he determinat el tipus de cada flama.

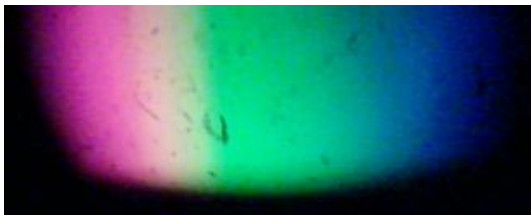
A més, he realitzat altres experiències qualitatives, com les següents:

- Utilitzar el fil del nicrom, que permet saber aproximadament la temperatura en diversos punts de la flama segons el color que prengui.
- Estudiar, mitjançant vídeos enregistrats en condicions de microgravetat, el comportament de la flama i les seves característiques (durada, forma, temperatura, color...)
- Comprovar que l'estat de la flama és un plasma, és a dir, que la matèria està ionitzada, cosa que he comprovat mitjançant experiències efectuades amb l'electroscopi, que es descarrega en apropar-hi la flama. També he determinat la zona més ionitzada mitjançant un electroscopi electrònic.

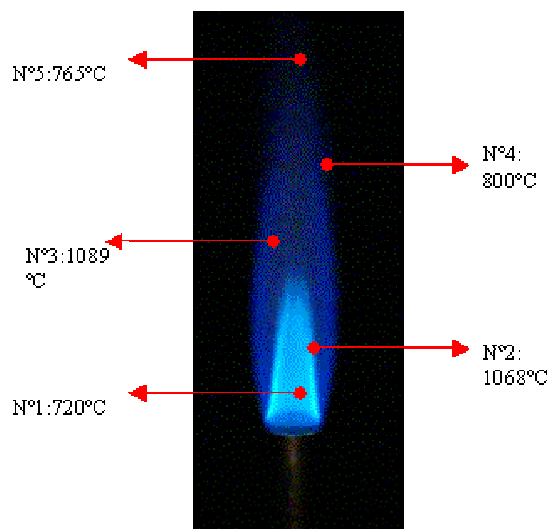
Conclusions, resultats de la recerca:

Al final he arribat a les conclusions següents:

- La flama més calenta de totes les que he estudiat és la de l'encenedor Bunsen de butà, prebarrejada amb oxigen. (Hi ha zones de 1.245°C .)
- La flama més freda de les que he estudiat és la d'espelma de parafina (990°C).
- En una flama hi ha zones més fredes que altres. (La zona de sota és més freda i al centre i a dalt és més calenta).
- L'espectre de la flama Bunsen és discontinu (ratlles de color violeta, violeta blavós i verd), i és degut als radicals C_2 , CH i OH .
- Les flames grogues són més lluminoses que les blaves, encara que tenen menys temperatura. (L'ull és més sensible al groc.)
- Els resultats amb el fil del nicrom han estat lògics, comparats amb les mesures numèriques.
- La flama en microgravetat té una forma esfèrica que és deguda a la convecció, és de color blau, dura més temps, és menys lluminosa i té una temperatura molt baixa.
- L'estat de la flama és un plasma i l'aire que l'envolta està carregat elèctricament, és a dir, està ionitzat.



Espectre continu de la flama d'una espelma, obtingut per un espectroscopi de prisma i fotografiat amb una càmera digital al laboratori de Física i Química.



Temperatura de diversos punts d'una flama de l'encenedor Bunsen amb oxigen

L'epilèpsia

Alumna: Sheila Rosado Cortés
Centre: IES Ribera Baixa
Professora: Mercè Lajara



Àrea curricular: Biologia

Tipus de material elaborat:

Treball escrit, en format paper.

Hipòtesis de partida:

Hipòtesi 1: Existeixen molts tractaments per aplicar als malalts epilèptics.

Hipòtesi 2: Els malalts epilèptics poden esdevenir malalts crònics.

Hipòtesi 3: L'epilèpsia és una patologia molt desconeguda.

Hipòtesi 4: Les persones que pateixen epilèpsia són discriminades socialment.

Procés d'elaboració:

Aquest treball de recerca s'ha dut a terme mitjançant els recursos següents:

- Enquesta a 12 farmàcies del Prat de Llobregat en què preguntava quins eren els fàrmacs més venuts per tractar l'epilèpsia. A partir de les explicacions addicionals dels farmacèutics, a part d'extreure resultats quantitius, vaig poder extreure algunes conclusions.
- Entrevista a dos membres d'una associació (ASCE: associació solidària contra l'epilèpsia).
- Recerca bibliogràfica en diferents fonts d'informació. Les fonts més importants són: el "*Catálogo de las especialidades farmacéuticas*", facilitada per una de les farmàcies enquestades, i el llibre "*Vivir i comprender la epilepsia*", facilitat per l'Associació de Malalts Epilèptics.
- Enquesta a una mostra de persones del Prat de Llobregat, per estudiar la percepció social de la malaltia. Els resultats es recullen en una taula, a partir de la qual s'han elaborat uns gràfics que serveixen per analitzar i interpretar les dades.
- Entrevistes a neuròlegs: dos eren del Centre d'Atenció Primària (CAP) Ramona Via del Prat de Llobregat i dos més, de l'Hospital Duran i Reynals de Bellvitge
- Entrevista a dues persones afectades d'epilèpsia, per tenir una visió diferent de les anteriors: la dels afectats. A partir d'aquests testimonis vaig poder copsar com es veien afectades per la malaltia les relacions laborals, de parella, de veïnatge, d'amistat etc. de les persones que la pateixen. Aquest va ser un bon referent per contrastar amb la resta de resultats obtinguts en la investigació.

A través de les dades obtingudes amb aquests recursos vaig extreure les conclusions sobre la recerca.

Conclusions, resultats de la recerca:

Existeixen molts tractaments per aplicar als malalts epilèptics, bàsicament farmacològics, però provoquen molts efectes secundaris i moltes seqüeles a la persona que els pren. Actualment, continua la investigació farmacològica per trobar nous medicaments, més efectius i que minimitzin els efectes adversos.

És especialment rellevant la investigació genètica que s'està duent a terme sobre aquesta malaltia des del descobriment de la seqüència del genoma humà.

Malgrat que hi ha molta diversitat i quantitat de medicaments per a l'epilèpsia, només solen servir per disminuir la intensitat i/o la freqüència de les crisis, però amb aquests fàrmacs no s'eradica l'epilèpsia i això fa que sigui una malaltia crònica i que molt poques persones arribin a guarir-se totalment.

L'epilèpsia és un trastorn molt desconegut, per la manca d'informació. Tothom tendeix a identificar l'epilèpsia amb les crisis convulsives i no es coneixen la resta de les seves manifestacions. Aquesta desconexió explica el fet que les persones epilèptiques siguin discriminades, marginades i, en alguns casos, rebutjades, per això tenen molt poca autoestima, no confien en elles mateixes. Tot i que aquest trastorn és fàcilment tractable amb fàrmacs i medicaments adequats, el fet de tenir una epilèpsia convulsiva i/o tenir crisis contínues repercuteix negativament en la vida social i laboral de la persona afectada.

La diabetes

Alumna: Míriam Sánchez Gómez
Centre: IES Illa dels Banyols
Professora: Eva Martín



Àrees curriculars: Ciències de la Natura. Biologia

Tipus de material elaborat:

Dossier, enquesta amb resultats estadístics, presentació en PowerPoint

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Aquest treball té com a objectiu informar àmpliament sobre les causes de la diabetes, el seu tractament i tot el que aquesta malaltia comporta per al malalt. El motiu d'escollir-lo va ser perquè hi ha moltes persones que la pateixen i em va semblar interessant aprofundir en una malaltia tan esmentada al carrer i als mitjans de comunicació, però a la vegada tan desconeguda. La vida de les persones que tenen diabetes ha estat analitzada, en el treball, dia a dia, així com la manera d'enfrontar-s'hi.

També m'ha interessat apropar-me als avenços tecnològics més moderns per lluitar contra la malaltia, tot i que la majoria estan en procés d'experimentació.

He dedicat un apartat especial a la medicació, tant pel que fa al seguiment dels pacients com a la metodologia que s'hi utilitza.

Procés d'elaboració:

La recerca inicial d'informació sobre la malaltia en llibres, per Internet i l'obtinguda d'especialistes en la matèria em va obrir un ampli ventall de possibilitats per desenvolupar el treball. Era important centrar-me en un guió clar que fes comprensible el dossier.

El primer pas va ser consultar llibres especialitzats en la malaltia: les paraules tècniques de difícil comprensió, les vaig consultar en diccionaris especialitzats. Un cop aclarits els termes científics, el treball es va desenvolupar amb la descripció de la malaltia, les causes, les complicacions... Juntament amb això, vaig visitar centres especialitzats en la diabetes i vaig establir contacte amb metges especialistes i amb malalts.

Vam considerar interessant passar enquestes a persones que pateixen la malaltia. Els preguntava sobre el tipus de medicament que prenen (la insulina) i els seus hàbits de vida (dieta, esport, etc.). Els resultats van confirmar moltes coses que ja sabia, però també em van aportar molta informació que desconeixia. Vaig fer la representació gràfica dels resultats estadístics, amb la intenció de fer més entenedores les dades obtingudes.

Per últim, vaig consultar pàgines web i reculls de premsa amb l'objectiu de conèixer els últims avenços tecnològics aplicats a la malaltia.

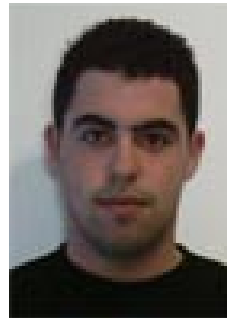
Conclusions, resultats de la recerca:

Abans de dur a terme aquest treball pensava que la diabetis era una malaltia que consistia en el fet de tenir un alt nivell de glucosa a la sang, però en aprofundir-hi més i investigar el tema he vist que aquesta malaltia també afecta diferents òrgans del cos, fins i tot el tipus de vida de la persona que la pateix, ja que ha de portar un control molt estricte, tant en la dieta com en l'exercici i la medicació.

En conclusió, aquest treball m' ha semblat molt interessant, perquè he après coses que no sabia i gràcies a la informació obtinguda he arribat a un alt coneixement de la diabetis.

Piles de combustible d'hidrogen: energia neta per al futur

Alumnes: Ismael Ibáñez Marchal
Alberto Blanco Moreno
Centre: IES Baldiri Guilera
Professor: Emilio Llorente Pérez



Àrees curriculars: Física i Tecnologia

Tipus de material elaborat:

Maqueta de vehicle impulsat amb hidrogen

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Són les piles de combustible d'hidrogen una alternativa factible als combustibles derivats del petroli? Si això és cert, som davant d'una gran inversió de futur, ja que això ens permetria reservar els combustibles fòssils per a casos de necessitat absoluta i es produiria una contaminació molt més petita que la que avui dia es produeix.

Procés d'elaboració:

Per fer el nostre treball, hem triat un procés -per a nosaltres, adequat- per conèixer a fons el funcionament de les piles de combustible d'hidrogen. Aquest procés consisteix a trobar informació sobre diferents camps de treball amb piles de combustible d'hidrogen, treballar de forma pràctica amb les piles de combustible i aplicar tots els coneixements adquirits en un treball pràctic.

Passos que hem seguit:

- Investigar el funcionament de les piles de combustible d'hidrogen.
- Trobar diversos mètodes de producció d'hidrogen.
- Observar quin és el rendiment de les piles de combustible d'hidrogen en diverses situacions de funcionament.
- Demostrar que és possible aconseguir autonomia en vehicles alimentats per hidrogen, mitjançant emmagatzemament o producció d'hidrogen dins el vehicle.
- Superar els inconvenients d'aquest mètode de producció d'energia.
- Extreure de tot unes conclusions generals que ens permetin saber si realment les piles de combustible d'hidrogen són un mètode de producció d'energia factible, alternatiu al petroli.
- Esbrinar si la perillositat que es pressuposa a una explosió d'hidrogen és tal, donat que és un dels principals problemes per emmagatzemar-lo.

De tots aquests punts, l'únic que no hem tractat de forma pràctica són les explosions d'hidrogen, pel perill que això comportaria.

Conclusions, resultats de la recerca:

- El principal inconvenient de l'hidrogen és emmagatzemar-lo i transportar-lo.
- L'hidrogen es pot emmagatzemar a pressió, entre 350 i 700 atm.
- Un altre mètode d'emmagatzematge és liquant-lo a baixes temperatures (273° C sota zero).
- També es pot emmagatzemar en hidrurs, compostos químics d'alt contingut en hidrogen.
- L'única emissió que produeixen és vapor d'aigua, encara que en alguns casos poden donar lloc a compostos químics no contaminants o a petites quantitats de CO₂.

Amb les nostres experiències hem pogut demostrar que:

- Podem moure un cotxe elèctric alimentat amb un voltatge d'1,65 V i una intensitat de 0,155 A.
- Hem aconseguit obtenir hidrogen de l'electròlisi de l'aigua i a partir d'hidrurs.
- També hem intentat aconseguir hidrogen a partir de metanol, però no ho hem aconseguit.
- Per a un bon rendiment de les piles de combustible d'hidrogen, cal que el vapor d'aigua produït no s'acumuli a l'interior de la pila.
- Per obtenir uns voltatges útils, cal connectar més d'una pila en sèrie, ja que cada cel·la només proporciona, aproximadament, un potencial elèctric d'un volt.
- Estem disposats a continuar treballant amb aquesta forma d'obtenció d'energia.