



VII FÒRUM

DE
TREBALLS
DE RECERCA
"CIUTAT DEL PRAT"

TREBALLS PRESENTATS CURS 2009-2010







Ajuntament del
Prat de Llobregat









Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Servei Educatiu Baix Llobregat 4
Centre de Recursos Pedagògics

Índex

ÀMBIT HUMANÍSTIC I CIÈNCIES SOCIALS

-  **El paper de la societat en l'anorèxia i la bulímia** 5
Raquel Macías Gómez. Institut Estany de la Ricarda
-  **King Arthur: History or legend?** 6
Albert Bayón Torija. Institut Salvador Dalí
-  **La sostenibilitat i la rendibilitat econòmica són compatibles** 7
Raquel Blanco García. Institut Baldiri Guilera
-  **Les aules d'acollida als Instituts de secundària del Prat de Llobregat** 8
Karina Daniela Ramírez Rojas. Institut Ribera Baixa
-  **Lletres Pratenques** 9
Elena Senserrich López. Institut Estany de la Ricarda
-  **Sobre l'amor i el desig** 10
Thais Solsona Muñoz i Lidia Valverde Pérez. Institut Baldiri Guilera
- Associació musical del Prat de Llobregat. 25 anys fent música** 11
Alexandra Mecinas Ortega i Bárbara Fernández Puertas. Institut Baldiri Guilera
- Creació d'una empresa en temps de crisi** 12
Sara Hurtado Rodríguez i Mercè Muro Piñol. Institut Baldiri Guilera
- Els nens superdotats** 13
Sheila Lozano Pedraza i Aroa Mateos Fenollar. Institut Ribera Baixa
- L'espina bífida, en primera persona** 14
Luis Miguel Rodríguez Pérez. Institut Salvador Dalí
- L'oci de la tercera edat al Prat de Llobregat** 15
Ester Álamo Hernández i Ramón Muñoz Fernández. Institut Salvador Dalí
- La dona a l'antiguitat** 16
Sandra Lozano Sánchez. Institut Estany de la Ricarda
- Troia caigué, Roma caigué, Leningrad no caigué** 17
José Miguel Gutiérrez Fernández. Institut Baldiri Guilera

ÀMBIT CIENTÍFIC I TECNOLÒGIC

-  **Els models moleculars ens ajuden a entendre: la integrasa del VIH** 19
Sònia Ruiz Boy. Institut Baldiri Guilera
-  **Els secrets del sol** 20
Josep Pérez Cervera. Institut Baldiri Guilera
-  **Els tornados** 21
David Torrent Herrero, Antonio Hita Miñarro i Daniel Bautista Conejo. Institut Baldiri Guilera
-  **Fibrosi quística** 22
Paula Antón Pàmols, Estela Arenas Carrasco, Sofia Corral Morillas i Elisabet Núñez Royo. Institut Baldiri Guilera
-  **Jocs de miralls** 23
Guillem Lajara Remón. Institut Baldiri Guilera
-  **Selecció d'hàbitat i activitat del gripau corredor (Bufo calamita) i la Salamandra (Salamandra salamandra)** 24
Gal-la Camacho Gutiérrez. Institut Salvador Dalí
- Estem volant!** 25
Marc García García. Institut Baldiri Guilera
- Gira la terra? El pèndol de Foucault** 26
Loreto Vázquez Becerra, Gema Cabello Ruiz i Inai Alejo Cortés. Institut Baldiri Guilera
- Malaltia de Gaucher** 27
Lidia Rodríguez García i Mireia Romero Català. Institut Baldiri Guilera
- Més ràpid, si pot ser!** 28
Luis Rueda Rodríguez. Institut Baldiri Guilera
- Relació predador-presa** 29
Noelia Hernández Martínez i Nieves Ruiz Moreno. Institut Salvador Dalí

ÀMBIT D'EXPRESSIONIÓ: FÍSICA I ARTÍSTICA

- "Lo Llobregat de les Flors", més que una coral** 31
Sigrid Balletbó Abellán. Institut Salvador Dalí

Presentació

Aquesta publicació recull els treballs presentats en la setena convocatòria del Fòrum de Treballs de Recerca "Ciutat del Prat", elaborats per l'alumnat de batxillerat dels centres educatius públics de secundària de la ciutat, i que organitzen els Serveis Educatius del Departament d'Educació de la zona i la Regidoria d'Educació de l'Ajuntament.

El treball de recerca és una part fonamental del procés de formació de l'alumnat. Facilita la motivació de l'alumnat per aprendre a aprendre, a tenir interès pel saber, i a valorar la recerca.

Amb aquest fòrum, volem potenciar les activitats de recerca que fa l'alumnat de batxillerat, ja que els permeten desenvolupar múltiples capacitats de caràcter interdisciplinari, promoure les habilitats comunicatives i argumentatives, i el treball en equip. L'alumnat té la possibilitat de compartir experiències amb estudiants de centres propers i l'oportunitat de presentar en públic la seva recerca i de gaudir d'un acte festiu, lúdic i alhora educatiu.


Aquesta iniciativa també permet que els ciutadans i les ciutadanes del Prat puguin conèixer una mica més bé la feina dels nostres estudiants. A més a més, cal destacar la mostra pública de tots els treballs presentats, que es farà a la Biblioteca Municipal Antonio Martín, i l'edició d'aquesta publicació amb les fitxes resum.

Un any més, volem felicitar tant el professorat encarregat de la tutorització, com l'alumnat que ha aportat i compartit els seus treballs, així com els membres del jurat, que els han llegit i avaluat. Aquest treball conjunt ha permès portar a terme, per setena vegada consecutiva, aquest fòrum, que es consolida com una activitat educativa amb un elevat pes específic a la ciutat.

El Prat de Llobregat, març de 2010

Margarita García Domínguez
Regidora d'Educació
Ajuntament del Prat de Llobregat

Olga Adroher i Boter
Directora dels Serveis Territorials
d'Educació al Baix Llobregat



VII FÒRUM

DE
TREBALLS
DE RECERCA
"CIUTAT DEL PRAT"

ÀMBIT HUMANÍSTIC I CIÈNCIES SOCIALS



El paper de la societat en l'anorèxia i la bulímia

Alumna:

Raquel Macías Gómez

Centre:

Institut Estany de la Ricarda

Professora:

Mercè Montero

Àrea curricular:

Ciències socials

Àmbit del Fòrum:

Humanístic i ciències socials

Tipus de material elaborat:

Material escrit, CD

Hipòtesi de partida o idea inicial:

La meua intenció en aquest treball és conscienciar de la influència que té el cànon de bellesa imposat actualment per la societat en trastorns alimentaris com ara l'anorèxia i la bulímia. També pretenc demostrar algunes característiques d'aquesta malaltia que corroboren la meua afirmació, com ara que les dones són més vulnerables a aquestes malalties, o que els joves són als qui afecta més la influència de la societat.

Procés d'elaboració:

Primer de tot, vaig informar-me sobre el tema, vaig veure vídeos, vaig llegir-me alguns llibres de psicologia i societat en relació a l'anorèxia, i vaig buscar informació més específica i científica d'aquestes malalties.

La primera part del meu treball, doncs, és la part més tècnica, on s'explica la història, l'etimologia dels noms de les malalties, les conseqüències d'aquestes, els trets psicològics més vulnerables, la teràpia que segueixen els pacients, etc. Amb aquesta part intento demostrar d'una manera objectiva que l'anorèxia i la bulímia són malalties reals, ja que he pogut comprovar mitjançant les enquestes que he fet que molta gent no les considera com a malalties.

L'altra part del meu treball és la més pràctica i subjectiva, on he intentat demostrar la meua teoria mitjançant proves reals, fets que jo mateixa he comprovat. He introduït aquesta segona part amb els canvis que ha sofert el cànon de bellesa al llarg

de la història, i després he esmentat i explicat els quatre canals més importants pels quals ens arriben aquestes influències (moda, Internet, joguines i mitjans de comunicació).

També he explicat que ja hi ha alguns avenços tant socials com per part del govern per tal d'aturar aquesta influència i publicitat massiva que ens arriba diàriament.

Per últim, he corroborat una gran part de la meua teoria mitjançant unes enquestes que he fet a la gent del carrer i que he dividit, segons l'edat i el sexe de la persona a la qual li feia les preguntes, i una entrevista en forma de testimoni a una noia que va patir anorèxia i va estar ingressada. Amb aquestes últimes parts he confirmat, per exemple, que la gent més gran no li dóna tanta importància com els joves al físic, que la majoria de dones algun cop s'han sentit malament si els han dit que estaven grasses, i també algunes característiques que solen tenir les persones anorèxiques, com ara el perfeccionisme o la gran força de voluntat.

Conclusions, resultats de la recerca:

Quan vaig començar el meu treball ja era conscient del paper tan important que tenia la pressió social en l'anorèxia i la bulímia, però a mesura que he anat consultant llibres, pàgines d'Internet, i gràcies al testimoni real d'una anorèxica i a les enquestes, m'he adonat realment que el cànon de bellesa establert a la societat actual no és un factor més, sinó que és un dels factors més decisius en aquestes malalties.

Amb la part més teòrica, he pogut demostrar que l'anorèxia i la bulímia són malalties reals, amb les seves causes i conseqüències, les seves complicacions, etc. I amb la part més pràctica i més personal he confirmat que la meua tesi és certa.

Penso que no és necessari estendre's molt amb aquesta conclusió final, perquè durant tot el treball he anat posant la meua opinió sobre tot el que anava demostrant, perquè fos un treball més personal i per demostrar que entenc i raono tot el que he escrit.

Però cal dir, abans d'acabar, que malgrat tots els coneixements que ja tenia abans de fer el treball, m'he sorprès en molts fets que no coneixia, com el de les pàgines d'Internet en les quals s'anima a fer curses per aprimar-se, o com els missatges subliminars que envien alguns anuncis de productes coneguts i que l'Institut que no s'analitzen no se'ls dóna la importància que realment tenen.

Espero que el meu treball serveixi per conscienciar una mica d'aquest problema i de què entre tots el podem canviar. Que hem de ser tolerants i no mirar únicament "l'emboïllat" de les coses. Perquè una persona és més que el seu físic.



King Arthur: History or legend?

Alumne:

Albert Bayón Torija

Centre:

Institut Salvador Dalí

Professora:

Virgínia Fernández

Àrea curricular:

Llengua anglesa

Àmbit del Fòrum:

Humanitats i ciències socials.

Tipus de material elaborat:

Memòria del treball en format .doc.

Idea inicial:

L'objectiu principal d'aquest treball de recerca era intentar esbrinar si el personatge del rei Artús va existir realment o almenys, si està basat en algun personatge històric real. A més, també pretenia analitzar el simbolisme subjacent a les llegendes artúriques i el seu impacte en la cultura popular.

Procés d'elaboració:

Per a la redacció d'aquest treball he consultat diverses fonts d'informació, tant literàries com històriques. El treball consta de diverses seccions en què es tracten els diversos temes que el constitueixen. Hi ha una breu introducció històrica de l'època que es tractarà, un resum de la llegenda -per tal de poder assolir una millor comprensió dels temes que es tractaran més endavant en cas que el lector no en sigui coneixedor-, una relació dels possibles candidats històrics a ser el rei Artús. També una explicació dels seus orígens literaris i la motivació que van tenir, un petit estudi del seu simbolisme, així com una mostra de la seva importància en la cultura popular. Per fer la introducció al context històric, vaig consultar diversos textos que tracten l'edat mitjana i vaig agafar-ne els trets que al meu parer eren més importants. Principalment vaig concentrar-me en l'origen i la importància dels ordes de cavalleria, de les quals el cicle artúric agafa molts elements.

Per elaborar el resum, vaig utilitzar l'obra *Los Hechos del Rey Arturo*, de John Steinbeck, basada en el text del segle XV *Le Morte d'Arthur*, de Sir Thomas Mallory.

Pel que fa als candidats històrics a ser el Rei Artús, majoritàriament els he trobat a pàgines web especialitzades en temes cèltics. Pels seus orígens literaris vaig recórrer a llibres de literatura. També vaig trobar informació molt diversa pel que fa al simbolisme tant a Internet com a llibres de temes cèltics. Pel que fa a la secció que en tracta l'impacte cultural, la informació l'he extreta d'Internet i de la meua experiència personal.

Gràcies a aquesta informació i a l'ajuda de la meua tutora pel que fa a la utilització de l'anglès vaig elaborar el meu treball de recerca.

Conclusions, resultats de la recerca:

És impossible determinar si va existir el rei Artús, però sí que poden fer-se unes presumpcions força probables al respecte. És evident que no va existir un rei anomenat Artús que va governar Anglaterra tal i com se'ns mostra a la llegenda. Tot i així, sí que és molt probable que el conegut personatge literari tingui un origen real. Probablement està basat en algun cabdill celta que va dur a terme grans fites en vida, que van quedar gravades en la memòria dels seus contemporanis. Amb el temps, és possible que el seu record s'idealitzés, i es donés una dimensió cada vegada més gran al personatge, per finalment convertir-lo en llegenda.

A més, es demostra la importància i el poder de la literatura, ja que la creació del rei Artús com un personatge literari va estar motivada per l'intent de legitimització per part d'Enric II Plantagenet del seu govern sobre Anglaterra. També és interessant tot el simbolisme que oculten les llegendes ja que si es llegeix entre línies, moltes tenen una funció al·legòrica ja sigui per part de la tradició celta o de la cristiana.

Per últim, queda palès també l'impacte del mite del rei Artús en la cultura, concretament en la més recent. S'han fet gran quantitat d'adaptacions o homenatges en diferents mitjans, com el cine, la música o dintre de la mateixa literatura. És per tant un mite tan important com influent.



La sostenibilitat i la rendibilitat econòmica són compatibles

Alumna:

Raquel Blanco García

Centre:

Institut Baldiri Guilera

Professor:

Vicent Borràs

Àrea curricular:

Economia

Àmbit del Fòrum:

Humanístic i ciències socials

Tipus de material elaborat:

Cos del treball, targetes de presentació, tríptics informatius sobre l'empresa, CD, presentació en Power Point i annexos sobre tots els tràmits efectuats.

Hipòtesis de partida o idea inicial:

La hipòtesi de partida era fer un treball sobre economia, medi ambient, i la creació d'una empresa. Per escollir quina empresa hauria de muntar vaig tenir en compte diversos factors: medi ambient i desenvolupament sostenible, i, per aquest motiu, vaig tenir la idea de realitzar una empresa que es dediqués a la recollida de paper i cartró.

Procés d'elaboració:

Per elaborar el meu treball de recerca vaig haver de buscar informació sobre com elaborar un pla d'empresa. Per això em vaig adreçar al Centre de Promoció Econòmica on em van proporcionar tota la informació necessària per a la realització del meu treball. Em van donar la web inicia.gencat.cat on vaig poder informar-me sobre tot el procés de creació d'una empresa i tots els tràmits que havia d'efectuar per iniciar la meva activitat com a emprenedora. Durant tot el procés d'elaboració vaig estar en contacte amb els tècnics del centre de Promoció Econòmica.

Primerament havia d'Institucir-me a l'oficina de l'OTG com a sol·licitant d'ocupació. El segon pas va ser adreçar-me a l'Ajuntament del Prat concretament al Departament d'Activitats, perquè em concedissin la llicència municipal. Allà em van donar tota la informació necessària per iniciar els tràmits d'inici d'activitat.

Després vaig haver d'omplir tot una sèrie de papers: model 036, model 600, model TA6-C,... així com la meua Institució a la Seguretat Social.

Tota aquesta tramitació va ser bastant complicada, ja que requeria anar a molts llocs i principalment va constituir el meu "treball de camp". A més com la meua empresa es dedicava a la recollida de paper i cartró, havia d'Institucir-me com a gestora de residus a l'Agència de Residus de Catalunya. També havia d'omplir el model de sol·licitud d'autorització per al transport de residus.

Després de fer tota aquesta tramitació, vaig començar a desenvolupar la meua idea empresarial i a seguir tots els passos que es requereixen per presentar la meua activitat al públic (anàlisi de la competència, estudi del projecte, anàlisi de la viabilitat econòmica i financera,...). Tot això va constituir el meu procés d'elaboració.

Conclusions, resultats de la recerca:

La idea d'elaborar un treball orientat a la creació d'una empresa vaig prendre-la amb l'objectiu que tot i que estem passant uns temps bastant difícils (crisi econòmica, atur,...), em semblava una bona manera de motivar a aquelles persones que tenen por alhora de muntar un negoci degut al risc que suposa.

Pel que fa al meu treball, vaig decidir crear una empresa que es dediqués a la recollida i selecció de paper i cartró i que d'alguna manera contribuís al medi ambient, un tema que actualment s'està debatent arreu del món; intentant demostrar que sostenibilitat i beneficis empresarials són compatibles.

Amb aquest treball he tingut l'oportunitat de desenvolupar la meua idea empresarial i adonar-me que crear un negoci és complicat, però realitzable.



Les aules d'acollida als Instituts de secundària del Prat de Llobregat

Alumna:

Karina Daniela Ramírez Rojas

Centre:

Institut Ribera Baixa

Professora:

Regina Castillo García

Àrea curricular:

Llengua Catalana i Literatura (encara que va estar treballada des del departament de Llengua Castellana)

Tipus de material elaborat:

Treball de Recerca

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Les aules d'acollida, tenen una normativa que les reguli?
S'adapten a aquesta normativa? Com s'hi adapten?

Procés d'elaboració:

La metodologia emprada es va centrar en tres àmbits:

- La recerca de la normativa del Departament d'Educació.
- El que és pròpiament el treball de camp, que va consistir en anar a veure in situ les diferents aules d'acollida dels centres de secundària del Prat de Llobregat.
- Les conclusions extretes després de comparar el funcionament de les aules entre elles i d'acord a la normativa.

Conclusions del treball de recerca:

Les aules d'acollida no s'adapten un 100% a la normativa. Els motius d'aquesta conclusió es desenvolupen àmpliament en l'apartat corresponent del treball.



Lletres Pratenques

Alumna:

Elena Senserrich López

Centre:

Institut Estany de la Ricarda

Professor:

Joan Puig Malet

Àrea curricular:

Llengua i literatura catalanes

Àmbit del Fòrum:

Humanístic i ciències socials

Tipus de material elaborat:

Treball de recerca i bloc

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Basant-se en l'interès per donar a conèixer la literatura local, aquest treball vol aportar coneixement de l'existència d'escriptores i escriptors de la ciutat del Prat de Llobregat, d'abans i d'ara. S'hi haurien de trobar catalogats autors, especialment d'obres literàries, que han tingut o tenen alguna relació amb aquest municipi, per naixement, per residència o per altres fets prou rellevants.

Procés d'elaboració:

El primer pas per aconseguir informació va ser anar a la Biblioteca municipal Antonio Martín, on vaig consultar les revistes mensuals que edita l'Ajuntament del Prat buscant les novetats d'autors pratencs, essent especialment interessants els suplementos que es publiquen el mes d'abril amb motiu de la diada de Sant Jordi. També la consulta dels exemplars de la revista local Delta em va aportar molta informació. Durant una de les visites, vaig conèixer el director de la Biblioteca, Joan Amorós, que em va oferir amablement el seu ajut i em va assessorar sobre la col·lecció local. Pel que fa a d'altres entitats culturals, destaco la biblioteca de l'associació Amics d'El Prat i la col·lecció local de la Sala de lectura Sant Jordi de la Fundació Caixa de Catalunya; en aquests llocs vaig trobar la major part d'autors menys coneguts de la nostra ciutat.

Seguint amb el procés de recerca, vaig consultar diversos catàlegs de publicacions locals. Entre ells, un dels més complets és el de la pratenca Rúbrica Editorial, que, a més, publica dades biogràfiques dels seus autors. Posteriorment, he completat les dades mitjançant la visita a diferents llocs web d'Internet: "Qui és qui" del Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació de la Generalitat de Catalunya, la base de dades de l'Agència de l'ISBN (base de dades dels llibres editats a Espanya), la xarxa de Biblioteques de la Diputació de Barcelona, el Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya... Totes les referències d'Internet apareixen a peu de pàgina de la fitxa de cada autor, per tal de localitzar de manera més àgil les fonts d'informació. Finalment, per a tenir una visió més aprofundida del tema, també vam decidir entrevistar alguns autors pratencs. Vam buscar que conreessin diferents gèneres literaris (poetes, novel·listes, dramaturgs i guionistes). Aquestes entrevistes es troben a les seves fitxes corresponents.

Conclusions, resultats de la recerca:

L'elaboració d'aquest treball m'ha ajudat a conèixer el panorama literari del Prat de Llobregat. En un inici, creia que d'escriptores i escriptors del Prat n'hi hauria un nombre reduït, però la recerca ha beneficiat el resultat, obtenint més d'una norantena d'autors, on la paritat de sexes segueix sent molt distant. També he pogut veure que les obres publicades ho són majoritàriament en llengua catalana, seguit d'obres en llengua castellana i, finalment, en gallec. Els estils literaris predominants són la narrativa de ficció, l'assaig històric o polític, i la poesia. A la part final del treball he inclòs unes gràfiques amb aquestes dades. Una de les dificultats a l'hora de fer aquest treball ha estat les poques dades biogràfiques que he trobat d'alguns autors. Més informació milloraria el coneixement del perfil de l'escriptor, tot i que algunes de les dades (com ara la residència al municipi o la vida professional) són canviants. Cada any, l'aparició de nous autors fa que aquest món vagi augmentant, i fa del Prat una terra d'Institutpiració literària amb molts i bons escriptors. Amb la finalitat de donar a conèixer aquesta realitat, d'abans i d'ara, he creat a Internet un bloc literari sobre els autors de la nostra ciutat, que rep el nom de Lletres pratenques (www.lletresdelprat.blogspot.com), on es troben les referències de tots els autors esmentats en el treball. Aquesta plataforma permet poder aportar nova informació per tal de nodrir, actualitzar i corregir la recerca.



Sobre l'amor i el desig

Alumnes:

Thaís Solsona Muñoz i Lidia Valverde Pérez

Centre:

Institut Baldori Guilera

Professora:

Sílvia Gil Cordero

Àrees curriculars:

Filosofia

Àmbit del Fòrum:

Humanístic i ciències socials

Tipus de material elaborat:

Al ser un treball de filosofia, ens hem basat en multitud de llibres, però principalment el nostre treball ha estat al voltant del llibre *Amor y orgasmo*, d'Alexander Lowen; *Los hombres y las mujeres*, de Françoise Giroud i *El ser y la nada*, de Jean-Paul Sartre. A partir d'aquí, hem relacionat aquestes teories i visions amb altres del sexe i l'amor d'autors com Arthur Sopenhauer al llibre *El amor, las mujeres y la muerte*; *La Teoría de la sexualidad*, de Sigmund Freud o *La Historia de la sexualidad*, de Michel Foucault, entre d'altres. També ens hem basat en teories psicològiques com la de George Weinberg al seu llibre, *¿Por qué los hombres no se comprometen?* o *El amor líquido*, de Zygmunt Bauman. A més, una part del nostre treball compta amb una visió científica de l'amor gràcies a la teoria de la doctora Fisher al seu llibre *Why we love*. També hem utilitzat passatges del *Gènesi* de la Sagrada Bíblia per donar un punt de vista diferent al que estem acostumats en el tema del sexe i l'amor, a més d'utilitzar articles, pàgines webs i estudiar el sexe i l'amor dintre de la prehistòria o l'inici de la prostitució a Grècia.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

La idea inicial era analitzar la unió de l'amor i el sexe al llarg de la història i les diferents visions filosòfiques, psicològiques i científiques d'aquests dos sentiments en la seva unió i la seva separació, i com aquestes han anat evolucionant a la ment de la societat.

Procés d'elaboració:

Encara que nosaltres provenim d'un batxillerat de ciències, vam voler donar un punt de vista diferent a dos sentiments tants aïllats i junts, mitjançant la filosofia i la psicologia, encara que podreu observar al nostre treball de recerca la presència d'una teoria científica de l'amor.

Els llibres més importants d'aquest treball són *Amor y orgasmo*, d'Alexander Lowen i *Los hombres y las mujeres*, de Françoise Giroud. Per una banda, el llibre de Lowen ens mostra els trastorns i visions del sexe en casos reals que arriben a la seva consulta, i l'obre de Giroud, ens ofereix diferents diàlegs amb Lévy, que és un home, on es tracta el paper de les dones i els homes dintre de les relacions sexuals i sentimentals.

Per tant, al voltant d'aquests dos llibres, giren les relacions amb altres teories i autors com Freud, Sartre, Aldo Carotenuto, Engels, Bauman, Sopenhauer, etc.

Finalment, vam voler comprovar aquestes teories dintre de la societat d'avui dia, ja que havíem tractat aquestes dintre de la societat de l'època grega o prehistòrica. Per aconseguir-ho, vam crear dues enquestes on van participar alumnes de 14 a 18 anys. La pre-enquesta va ser les idees i inquietuds que teníem abans de fer el treball i, una vegada finalitzat, vam crear una post-enquesta on tractàvem termes més concrets de les teories ja tractades.

Conclusions, resultats de la recerca:

Les conclusions principals d'aquest treball de recerca han estat al voltant de la creença que la unió del sexe i l'amor ens dóna millor satisfacció, tan física com emocional. També que l'amor existeix i n'hi ha de tants tipus com persones ho senten, on s'uneixen sentiments i activitats químiques al cervell. I per últim, la visió del sexe i el paper de la dona dintre del sexe que ha sofert grans canvis al llarg de la història que han condicionat els temors i costums de la societat al llarg del temps.



Associació musical del Prat de Llobregat. 25 anys fent música

Alumnes:

Alexandra Mecinas Ortega i Bárbara Fernández Puertas

Centre:

Institut Baldori Guilera

Professora:

Rosa Larrotcha

Àrea curricular:

Música

Àmbit del Fòrum:

Humanístic i ciències socials

Tipus de material elaborat:

Document original amb el programa Word, presentació amb PowerPoint i DVD amb Pinnacle.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

La nostra idea inicial era descobrir com es forma una associació cultural i la funció de les persones que la componen. Donat que era el 25è aniversari de l'Associació Musical del Prat, hem cregut interessant realitzar un estudi d'aquesta i la seva evolució des dels seus inicis.

Procés d'elaboració:

Pel que fa aquesta associació no hi ha gaires documents escrits; per això, vam decidir fer el treball mitjançant entrevistes a diferents persones de l'associació.

Inicialment vam elaborar un índex amb els punts que volíem treballar.

Vam començar per la història entrevistant una de les persones que van iniciar aquest projecte, el Sr. Jose Díaz. Per completarla, vam agafar algunes revistes i diaris vells del Prat.

Per aconseguir informació de com s'organitzava l'escola i la seva junta, ens vam apropar al "Casal de Cultura", actualment anomenat "Torre de Balcells", on està ubicada aquesta associació. El president i la secretaria ens van explicar com està formada la junta i les seves funcions, també ens van informar sobre els diferents nivells de llenguatge musical que es poden cursar a l'escola, de l'oferta dels diferents instruments que existents, etc. També vam demanar les dades de tots els professors que la formen i la quantitat d'alumnes que hi ha actualment, vam entrevistar dos professors.

Vam continuar les entrevistes a persones que creiem que ens podrien transmetre informació. Aquestes ens van parlar de les diferents bandes que hi ha a l'associació: la banda d'iniciació, la d'adults i la simfònica.

Ens vam endinstitutar en la Banda Simfònica, la que té més importància, entrevistant al director actual i algun músic. Per conèixer-la més, vam buscar informació sobre el seu director, vam realitzar unes estadístiques per veure la varietat de músics que la formen, els diferents vestuaris que han hagut en els 25 anys mitjançant les fotografies, la seva formació en les cercaviles i concerts, vam explicar detalladament el que era l'estendard, etc.

Per acabar, vam fer un recull de les diferents actuacions que es realitzen durant un any i en especial l'any del 25è aniversari.

Vam concloure el treball amb una breu bibliografia i, finalment, vam afegir els annexos (transcripció de les entrevistes efectuades).

Per fer l'exposició vam preparar una presentació amb el programa PowerPoint

i algunes fotografies antigues i actuals que vam trobar al casal de cultura.

Finalment vam preparar un vídeo amb música de la Banda Simfònica, algunes imatges i una petita mostra de les entrevistes.

Conclusions, resultats:

Ens ha agradat el resultat, hem vist des de l'Institut com funciona una organització com aquesta que, sense ànim de lucre, ens ofereix l'oportunitat d'obtenir formació i cultura musical.

És molt important que hi hagi llocs com aquest on la gent tingui la possibilitat de posar en pràctica les seves aficions, sense haver de desplaçar-se a altres poblacions. I que d'aquesta convivència entre persones de diferents àmbits, uneixi els seus esforços sense altre interès que el gust per la interpretació musical, tenim la recompensa que enriqueixen amb els seus concerts la cultura de la nostra població.

Pensem que hi ha molta gent al Prat amb interessos musicals; per això, seria bo tenir un lloc on la gent pogués trobar-se i realitzar més activitats conjuntes.



Creació d'una empresa en temps de crisi

Alumnes:

Sara Hurtado Rodríguez i Mercè Muro Piñol

Centre:

Institut Baldiri Guilera

Professor:

Vicent Borràs

Àrea curricular:

Economia. Creació d'una empresa

Àmbit de fòrum:

Humanístic i ciències socials

Tipus de material elaborat:

Document original amb el programa Word.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

La nostra idea és la creació d'una empresa dedicada a l'organització de tot tipus de celebracions, però ens encarregarem principalment de casaments i comunions. És el primer negoci d'aquest tipus que hi haurà a la localitat del Prat de Llobregat. El que ens va moure a realitzar aquest negoci va ser l'esperit emprenedor que té tot empresari a l'inici de la seva futura empresa.

Procés d'elaboració:

Com hem dit anteriorment, per a la realització d'aquest tipus de negoci s'ha de programar un pla d'empresa. Aquest tipus de pla consta de les parts que us mostrarem a continuació: història del projecte, definició del negoci, pla de màrqueting, pla d'organització, pla d'equipament, pla jurídic i pla financer. A més a més, a l'inici del treball hem elaborat una fitxa tècnica sobre el nostre projecte en la qual podem trobar: de què tractarà el nostre negoci, l'adreça on estarà situat el local i el nostre telèfon, els components de l'empresa, la idea que tenim sobre aquesta activitat, el mòbil que ens va portar a l'obertura d'una nova empresa en temps de crisi i la situació actual en què la podem trobar. Finalment hi trobem el pla d'actuació, on vam realitzar un resum de totes les activitats que vam haver de dur a terme, a més dels nostres futurs proveïdors.

Per poder elaborar millor el nostre pla d'empresa, vam realitzar una enquesta en la qual les persones enquestades havien d'escollir entre l'opció que una empresa els organitzés la celebració o l'opció de l'autoorganització. Mitjançant l'enquesta vam decidir que seria una bona idea crear un negoci d'aquest tipus tot i la situació econòmica en la qual ens trobem actualment.

Conclusions, resultats:

Un cop finalitzat el pla d'empresa vam observar la dificultat que comporta la creació d'una empresa des de zero.

Al llarg d'aquest treball hem hagut de realitzar múltiples operacions que tot emprenedor ha de dur a terme a l'inici d'un negoci: elecció de tipus de negoci, elecció del nom de l'empresa, recerca del local, elecció del tipus de societat, tràmits per a la seva constitució, tot una anàlisi del mercat i la competència, contractació d'un treballador, elecció dels mitjans publicitaris i, finalment, la previsió de la comptabilitat de l'empresa en els primers 5 anys i, a conseqüència d'això, la importància del seu funcionament.

A més, gràcies a aquest projecte hem ampliat els nostres coneixements previs sobre aquest tema i n'hem après d'altres; d'aquesta manera hem pogut analitzar el comportament d'una empresa des de l'institut, totes les activitats que s'han d'efectuar i les dificultats en les quals es poden trobar els empresaris, ja que tenen tota la responsabilitat, davant la crisi o el patiment que pot afectar al negoci.

Finalment gràcies a l'elaboració d'aquest treball, si els nostres futurs estudis estan relacionats amb aquest tema, potser podríem dur a terme el projecte.



Els nens superdotats

Alumnes:

Sheila Lozano Pedraza i Aroa Mateos Fenolllar

Centre:

Institut Ribera Baixa

Professora:

Pietat Horta Garriga

Àrea curricular:

Psicologia

Tipus de material elaborat:

Memòria escrita, gravació auditiva i vídeo

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Hi ha dues hipòtesis relacionades entre elles:

- Els/les nens/es superdotats/des estan ben atesos als centres escolars de Catalunya?
- Els/les nens/es superdotats/des reben ajuts en la nostra societat? Aquesta hipòtesi va sorgir pel fet que en la vida quotidiana hem pogut observar que hi ha centres especialitzats per a gent que sofreix certs trastorns, discapacitats o malalties i, en canvi, no trobem centres de superdotació, tot i que, la superdotació no és una patologia. Anirem desenvolupant aquesta hipòtesi al llarg del treball que ens hem proposat fer i, a la conclusió, la corroborarem conjuntament amb la primera hipòtesi plantejada.

Procés d'elaboració:

Després de plantejar les hipòtesis, vam consultar documentació especialitzada (llibres, guies, estudis...) per poder comprendre què significa la paraula superdotació per poder elaborar el treball de forma rigorosa.

Vam entrevistar persones relacionades directament amb el tema: professionals de l'ensenyament (una psicopedagoga) i la mare d'un nen superdotat.

Vam consultar moltes pàgines web sobre associacions de pares de nens superdotats de Catalunya i de fora, centres psicològics (públics i privats) que es dediquen a l'ajut i assessorament als familiars de nens superdotats, etc. En concret, vam estudiar un programa que du a terme activitats per nens que tenen una capacitat intel·lectual més alta i que està dissenyat per fomentar la relació entre ells i el desenvolupament de les seves capacitats, tan intel·lectuals com emocionals i socials. Finalment, vam analitzar vídeos on podíem veure situacions habituals de nens superdotats, concretament vam poder accedir a un d'ells en el seu àmbit familiar. A partir d'aquest

cas i d'altres informacions obtingudes, vam poder extrapolar les conclusions extretes a altres casos de superdotació.

Conclusions del treball de recerca:

Aquest treball ha estat molt interessant i constructiu a nivell personal. Ens ha permès comprendre situacions i alguns moments de la vida quotidiana des d'un altre punt de vista. Mai de la vida ens haguéssim imaginat tot el treball que comporta un nen superdotat, i és en aquest moment, després d'haver investigat alguns casos, que comprenem la complexitat de la situació. El tema és ampli i extens, però no està gaire estudiat. Hem pogut constatar que gairebé sempre la informació escrita coincideix, malgrat estigui estructurada i explicada de diferents maneres. De les diferents fonts especialitzades consultades sobre el tema, hi ha un denominador comú i una informació que es va repetint.

Tot i així, hem tingut moltes ganes de continuar i interès en la recerca, i hem analitzat i investigat el tema des de diferents perspectives. I aquí presentem el nostre resultat. Ens és gratificant poder haver arribat a l'institut aquí i complir els nostres objectius.

Hem conegut el dia a dia d'un nen superdotat des d'un punt de vista familiar, a través de la seva mare. Hem comprovat que l'institut ajuts es donaven des de les Institucions. Aquest és l'objectiu que ens ha donat més problemes a l'hora de cercar informació. L'ajut directament als nens és bastant escàs, però referent als pares els ajuts són més d'associacions i guies per saber com enfrontar-se a alguna situació. Tot i així, hi ha el Programa Estrella, tal com hem comentat en el nostre treball. Hem diferenciat entre alumnes superdotats i talentosos, ja que la paraula superdotat a vegades la diem molt a la lleugera sense pensar que aquella persona potser és talentosa.

Hem arribat a la conclusió que la intervenció dels especialistes davant la superdotació és una mica d'incertesa i confusió, ja que algunes d'aquestes persones no saben com afrontar-ho, sobretot en l'àmbit acadèmic.

Hem profunditzat sobre els tipus d'intel·ligència existents. Hem constatat que els tests d'intel·ligència per obtenir els CI són fiables, encara que s'han de realitzar de manera rigorosa.

A nivell metodològic, hem après a cercar informació i no confiar-nos-en de totes les pàgines web que hi ha a la xarxa d'Internet; hem après a fer citacions de manera correcta, i a usar la informació trobada de forma lícita i ètica. Ens hem adonat que un treball de recerca és una cosa seriosa.

L'experiència ha estat molt positiva, ja que hem realitzat el treball que desitjàvem, i en aquest temps ens hem enriquit com a persones en veure que no tot és tan fàcil com pensàvem i, que amb ajut, paciència i amor, una persona pot arribar a on es proposi.



L'espina bífida, en primera persona

Alumne:

Luis Miguel Rodríguez Pérez

Centre:

Institut Salvador Dalí

Professor:

Adolfo Ballester

Àrea curricular:

Ciències socials

Àmbit del Fòrum:

Humanístic i ciències socials

Tipus de material elaborat:

Dossier, Power Point i vídeo

Hipòtesi de partida o idea inicial:

A l'hora de realitzar aquest treball, la meua idea era mostrar a les persones que no tenen el cas d'una persona discapacitada a prop, que els discapacitats som un més d'Institut d'aquesta societat i, també, mostrar els diferents canvis que es produeixen tant en la família com en tota la societat en general.

Procés d'elaboració:

Quan ja tenia clar quin era el treball que realitzaria, vaig buscar el tutor que me'l portés. No em va ser gens difícil ja que tenia clar qui volia que fos aquest tutor: en diverses ocasions aquest professor m'havia mostrat interès per un tema, diguem-ne, tan íntim per a mi i a la vegada tan complicat d'expressar.

Una vegada ja tenia tutor, em vaig posar a redactar l'índex del que seria el treball. Per fer-lo em vaig basar en els àmbits que crec que són més importants per explicar aquesta malformació. Després dels àmbits més importants, com són l'àmbit mèdic i l'àmbit jurídic, em vaig deixar portar pels sentiments respecte a la malformació que tinc i és per això que vaig decidir fer l'àmbit social, educatiu, esportiu i sobretot l'àmbit personal.

Quan tenia l'índex fet i aprovat pel tutor, vaig començar a buscar la informació de cada àmbit. Puc dir que ha estat igual d'útil la informació extreta d'internet, com la de la meua família, com la dels metges que em controlen a l'Hospital Vall d'Hebron, per aprofundir més en el meu cas. Ja només quedava anar fent i contrastant amb el tutor en reunions periòdiques el desenvolupament del treball. Més tard, després de la realització d'una coreografia a la Fira Avícola 2009, vaig decidir afegir el vídeo d'aquest ball ja que la cançó té a veure amb el tema tractat. Per poder afegir aquesta coreografia, primer vaig haver de demanar permís als meus companys i als professors del curs de ball i cap d'ells van posar-me cap problema. Una vegada arribat aquí, el treball ja era finalitzat.

Conclusions, resultats de la recerca:

Ja finalitzat aquest treball, estic molt orgullós de la seva realització, ja que el que volia fer era explicar com era la vida d'un discapacitat i crec que ho he fet i, a més, m'ha servit per saber més coses de la discapacitat amb què visc cada dia i per veure la reacció de la societat a l'hora d'integrar unes persones amb més dificultats que altres. He aconseguit treure de la ignorància tots aquells que veien en un discapacitat, una persona amb uns límits impossibles de superar. Crec que el treball ha aportat molt a totes les persones que conviuen cada dia amb mi a l'Institut i que no saben bé què és el que em fa desplaçar en una cadira de rodes sempre. I també he pogut observar com la gent que m'envolta té clar el concepte de persona discapacitada i sobretot el concepte discapacitat com a impediment per a la salut. Aquest treball m'ha donat encara més ganes d'afrontar aquest repte de vida i lluitar encara més cada dia, perquè ens considerin els discapacitats com el que som, un més a la societat actual.



L'oci de la tercera edat al Prat de Llobregat

Alumnes:

Ester Álamo Hernández i Ramón Muñoz Fernández

Centre:

Institut Salvador Dalí

Professora:

Isabel Monforte

Àrea curricular:

Llengua catalana i literatura

Àmbit del Fòrum:

Humanitats i ciències socials

Tipus de material elaborat:

CD

Hipòtesi de partida o idea inicial:

El nostre treball de recerca tracta de l'oci de la tercera edat en el Prat de Llobregat. Ens semblava molt interessant descobrir què fa la gent gran en el seu temps lliure. Sabíem que l'oci de la tercera edat ha evolucionat molt en els últims 30 anys, i que els ajuntaments dediquen més temps i més diners a aquest sector de la població. Per això, volíem saber què fa el nostre ajuntament per a ells.

Procés d'elaboració:

Aquest treball de recerca ha estat un treball de camp. Després d'organitzar-nos escollint la informació que volíem que estigués inclosa en el treball, ens vam posar a buscar. Primer vam anar a l'ajuntament on ens va atendre en Joan Cavallé Julià, responsable d'estadístiques i OIAC del Prat, i ens va donar totes les taules que expliquen com està distribuïda la gent gran en el nostre municipi.

Un cop teníem aquestes dades, vam anar als Jardins Institut de la Pau ja que era l'únic centre cívic que coneixíem on s'organitzaven activitats adreçades a la gent gran. Allà ens van dir que qui organitzava més activitats d'oci per a la tercera edat era l'Hotel d'entitats del Prat, per això vam anar-hi. Ens vam trobar amb Bet Capdevila, dinamitzadora del programa de lleure de la gent gran, a qui vam fer una entrevista.

Ens va explicar com funciona aquest programa, les activitats que organitza i els organismes en què participa: l'agenda de gent gran, la revista del Prat i el programa de ràdio. També ens va informar de les diferents associacions que té el Prat com el Casal d'avis Caixa del Penedès, l'Associació de gent gran del Prat, l'Associació gent gran Delta del Llobregat, l'Associació cultural Tot pel Ball i l'Associació de jubilats i pensionistes. Després d'haver visitat cada associació i haver parlat amb els seus responsables per extreure tota la informació que necessitàvem, vam concertar una entrevista amb els organitzadors del programa de la ràdio, perquè ens expliquessin com funcionava tot. Ens van informar sobre el Consell municipal de la gent gran que està dins l'Institut de l'ajuntament del Prat, igual que l'Hotel d'entitats. Per acabar el nostre treball, vam pensar que seria important l'opinió de la gent gran del Prat. Vam decidir fer unes entrevistes per comparar tota la informació que teníem amb l'opinió de la gent gran i arribar a unes conclusions.

Conclusions, resultats de la recerca:

En acabar aquest treball de recerca, ens hem adonat que hem après molt sobre les activitats adreçades a omplir el temps lliure de la gent gran que es fan al Prat, tant per part de les associacions que hi ha a cada districte com per part de l'Hotel d'entitats o el Consell municipal, que és l'organisme on es reuneixen totes aquestes associacions.

D'altra banda, el resultat de les entrevistes ens ha demostrat que un gran nombre de gent gran del Prat ha participat algun cop en alguna activitat: la majoria hi participa un o dos cops a la setmana. Les activitats més habituals són les d'oci i formació. També hem constatat que la gent anciana del Prat està satisfeta amb les activitats que es fan, encara que hi ha un petit grup que els agradaria que se'n fessin més, sobretot balls i tallers. Encara que hi hagi molta participació, creuen que hi hauria d'haver més difusió de totes les activitats. Cada cop més els ajuntaments dediquen més temps i diners a l'oci d'aquest sector.

Ens ha agradat molt haver escollit aquest tema ja que hem hagut de tractar amb gent gran i ens ha semblat interessant, perquè hem vist que hi ha un munt d'activitats de lleure dedicades a aquesta part de la població.



La dona a l'antiguitat

Alumna:

Sandra Lozano Sánchez

Centre:

Institut Estany de la Ricarda

Professorat:

Eulàlia Sánchez

Àrea curricular:

Ciències socials

Àmbit del Fòrum:

Humanístic i ciències socials

Tipus de material elaborat:

Treball escrit

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Des d'un primer moment el meu interès pel dret em va incitar a trobar el motiu pel qual la dona ha estat tractada, des del primer codi de lleis del qual tenim consciència, com a un ésser diferent i inferior.

La meua idea inicial va ser trobar realment la diferència entre aquestes civilitzacions antigues i l'actualitat, fent contrastos i així poder veure l'evolució general de la dona.

Procés d'elaboració:

Un cop decidit el tema del qual volia parlar, a finals de curs de 1r de Batxillerat vaig decidir començar per fer-me una mena d'esquema inicial dels apartats que volia tractar i, a partir d'aquest moment, vaig iniciar la recerca d'informació per biblioteques com la del Prat o la de Gavà. També vaig entrar en contacte amb una empresa anomenada "Arqueonet" que dona xerrades d'orientació sobre temes relacionats amb la dona, i vaig poder tenir diverses trobades amb l'arqueòleg Felip Masó. En el mateix moment, vaig decidir adreçar-me al Museu Egipci de Barcelona i em van facilitar l'entrada a la seva biblioteca i tota la informació necessària, a més de posar-me en contacte amb persones especialitzades en el tema de la dona, malgrat que no vaig poder mantenir el contacte amb aquestes especialistes, com hauria volgut. A partir d'aquest moment, un cop trobada la bibliografia necessària, vaig anar començant la distribució de la informació. Malauradament, he d'indicar que

no vaig trobar la informació que m'hagués agradat en el cas de Mesopotàmia, pel fet que molta informació és, a més d'escassa, confusa. Tanmateix, he pogut verificar molta informació en les diverses vegades que he tingut trobades amb la meua tutora i guiar el meu treball pel millor camí. D'aquesta manera vaig decidir fer una mena de contrast i fer comparacions sobre aquestes dues civilitzacions pel fet que eren les primeres de les quals tenim material escrit o plàstic, malgrat que m'hagués agradat parlar d'altres civilitzacions i ampliar molt més aquest tema, però es necessitava molt més temps i el treball s'allargava molt més del que es podia. De forma paral·lela a la redacció, vaig veure diversos documentals que tractaven també aquestes qüestions i vaig anar cercant imatges per tal d'il·lustrar allò de què estava parlant. Quan vaig veure que tenia la informació adient vaig donar els últims matisos al treball i vaig enllestir-lo.

Conclusions, resultats de la recerca:

Aquest treball de recerca ha incentivat el meu interès per la dona i els seus drets i deures en qualsevol societat del món, m'ha ajudat a conèixer el perquè del tracte distintiu de les dones des de l'Antiguitat fins a l'època actual i m'ha fet descobrir com ha canviat la societat de manera global. Ha estat una experiència emocionant desvetllar com vivien aquestes dones i com subsistien travessant tots els murs que tenien en aquells temps, però també he pogut veure que algunes dones arribaven a la cúspide del poder pels seus propis mèrits i la seva lluita per arribar a ser dones model en una època posterior. Per aquesta raó, puc dir que he assolit els propòsits que em vaig plantejar, encara que aquest tema no m'ha permès l'extensió que m'hagués agradat pel fet que molta informació no és verídica i són pocs els textos o retrats que parlen o representen la dona com a tal en comparació amb l'home. Per últim, m'agradaria dir que, malgrat tot, no puc posar a la conclusió una raó amb fonament per la qual la dona ha estat tractada de manera desigual i com a ésser inferior des del principi de la història.



Troia caigué, Roma caigué, Leningrad no caigué

Alumne:

José Miguel Gutiérrez Fernández

Centre:

Institut Baldiri Guilera

Professora:

Gemma Lletjós

Àrea curricular:

Història

Àmbit del Fòrum:

Humanístic i ciències socials

Tipus de material elaborat:

Dossier, presentació Power Point, vídeo.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

L'objectiu és mostrar els fets, és a dir, el Setge de Leningrad, pas a pas. Explicar la història des d'una perspectiva majoritàriament civil, mostrar com els ciutadans van aconseguir resistir els fets cruels que es van succeir durant el bloqueig. Es fan servir dos testimonis individuals que representen aquest fet: Dimitri Shostakovich, amb la seva simfonia i Tatiana Savicheva, amb el seu diari.

Procés d'elaboració:


Vaig tenir la idea abans de l'estiu: mostrar un fet de la història europea o soviètica al segle XX. Vaig pensar en Stalingrad, però em va semblar un recurs fàcil i vaig decidir-me pel fet històric del setge de Leningrad, que era el fet em va semblar més fascinant d'entre tots els de la Segona Guerra Mundial. Malgrat la seva vessant militar, el més destacat és el sofriment que van aguantar els civils i com ho van suportar fInstituit l'alliberació per part de l'exèrcit soviètic.

Primer vaig buscar informació a l'Internet que em va permetre fer un esbós de l'estructura el treball: explicaria una mica la història de la ciutat, em situaria, narraria la invasió, etc. Vaig buscar informació per Internet, llibres, alguna revista, dos escrits de Montserrat Roig... El primer va ser escriure la introducció; després la justificació i un índex provisional. Els títols dels apartats i el llenguatge del treball eren literaris i a vegades grandiloqüents. Vaig seguir l'esquema mental: en uns pocs paràgrafs la història de la ciutat i el seu context abans de la invasió; després la invasió en qüestió narrada de forma general per després centrar-se en la ciutat de forma particular. La creació era lenta, però s'avançava. Vaig fer canvis en l'índex, vaig eliminar i sintetitzar certs apartats, a més de desesquematisar l'índex i canviar l'estructura en apartats per una estructura en capítols. La importància dels apartats va quedar clara, el prelude (introducció, justificació, invasió fInstituit al tancament de la ciutat) tenia unes deu pàgines. El

següent va ser centrar-se en la part important, la ciutat tancada i la situació a l'interior. Vaig obtenir múltiples dades dels llibres i d'Internet, explicant amb detall bombardejos i aportant testimonis. Vaig fer el mateix amb una de les parts més importants, el capítol dedicat a la fam que hi hagué: li dedico més de 5 pàgines i faig servir diversos testimonis del moment recollits en llibres per donar-li credibilitat i humanitzar la història, acostant-la als protagonistes anònims que va tenir. No vaig censurar cap dels elements desagradables del bloqueig, perquè la idea tràgica quedés clara. Acabat aquest apartat em vaig fer un altre, abans de passar als dos testimonis o símbols: Dimitri Shostakovich i Tatiana Savicheva. Aquest dos apartats em van semblar que van quedar especialment bé. A l'apartat de Shostakovich narro la seva vida, explico els seus problemes amb l'estalinisme per explicar després la seva actuació exemplar i la història de la seva Setena Simfonia, anomenada Leningrad, per la que vaig haver de fer servir informació músicologica. Després amb Tatiana Savicheva, vaig començar amb un salt en el temps parlant dels Judicis de Nüremberg, on el seu diari es va fer servir com a prova contra els nazis. Així, després em centro en aquesta explicant la seva circumstància i com s'estructura el seu diari i que en diu per acabar situant-la com a símbol dels nens de Leningrad. I després d'acabar el nucli del treball, torno una mica a la part militar del fet, de menys importància al costat dels fets civils, narro breument l'alliberament de la ciutat per part dels soviètics. Després passo a enumerar les conseqüències del setge pels ciutadans, per la ciutat i fInstituit i tot per l'Art, donant les dades dels morts del setge. El treball acaba amb unes conclusions i els annexos. A les conclusions, sintetitzo la informació i mostro en relleu a quines conclusions em va portar el procés de creació del treball i el que he descobert gràcies a això.

Conclusions, resultats de la recerca:

Els resultats són prou satisfactoris i malgrat la dificultat, el treball va anar avançant pas a pas. La informació al principi fou difícil d'aconseguir, però moltes dades pràctiques van ser molt útils. Malgrat els problemes del principi amb l'estructura, al final l'he dotat d'una estructura lliure però cohesionada i racional. I el llenguatge que vaig fer servir em va deixar molt satisfet, combinant el llenguatge més senzill i pràctic amb elements literaris com comparacions o, fInstituit i tot, metàfores. Amb els dos testimonis de Shostakovich i Tatiana Savicheva, s'exemplifica el setge tant en un sentit més èpic com tràgic. El treball també que ha servit per donar a conèixer totes les històries individuals que formen la gran història. El Setge de Leningrad, després de conegut, es converteix en un exemple d'heroisme, de valentia, així com en pot ser de terrible la guerra per conèixer el que no s'ha de repetir. Per això, la recerca de fets com aquest resulta sempre fructífera, tant pels que ho llegeixen com pels que ho escriuen.



VII FÒRUM

DE
TREBALLS
DE RECERCA
"CIUTAT DEL PRAT"

ÀMBIT CIENTÍFIC I TECNOLÒGIC



Els models moleculars ens ajuden a entendre: la integrasa del VIH

Alumna:

Sònia Ruiz Boy

Centre:

Institut Baldori Guilera

Professora:

Montserrat Tomàs

Àrea curricular:

Ciències de la salut (biologia)

Àmbit del Fòrum:

Científic i tecnològic

Tipus de material elaborat:

Un CD que conté la memòria del treball, la presentació amb Power-Point i un vídeo que mostra la replicació del VIH.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

L'objectiu d'aquest treball és demostrar que els models moleculars ens ajuden a entendre molt millor els processos biològics. En aquest treball hem escollit un enzim del VIH, la integrasa la qual s'encarrega d'integrar l'ADN viral a l'ADN hoste. Amb uns models que representen els ADN i amb un de la integrasa que s'ha elaborat gràcies al Departament de Cristal·lografia del Parc Científic de Barcelona (PCB) representem l'acció de la integrasa d'Institut del cycle de replicació del VIH i també una de les seves possibles inhibicions.

Procés d'elaboració:

El Parc Científic va ser el qui ens va donar la idea del tema del treball i com podríem encaminar-lo. A més, també vam passar unes jornades al Departament de Cristal·lografia del PCB on la nostra tutora d'allà, la doctora Alicia Guasch, ens va ensenyar quin institut són els passos per obtenir el model de la integrasa i quines són les màquines que ells empenen.

Per poder fer el treball d'una manera entenedora i amena, hem dividit aquest en les següents parts:

-Una breu introducció sobre el virus de la immunodeficiència adquirida (el seu descobriment, les formes de contagi, els tractaments...).

-Una explicació de l'estructura i el genoma del virus i de les diferents estructures de l'enzim.

- Descripció del cycle de replicació del virus. En concret ens fixem en el paper que, d'Institut d'aquest cycle, hi té la integrasa.

-Després d'ensenyar la part teòrica, passem a mostrar la funció de la integrasa amb els models. Presentem els models d'ADN (un de peces i un altre de cintes) i, també, el de la integrasa. D'aquest últim expliquem resumidament quin institut són els processos i els aparells que ha emprat el PCB per poder-lo obtenir. Finalment, representem amb els models les accions de la proteïna en el cycle vital del virus.

-L'últim pas és explicar com es pot inhibir l'acció d'aquest enzim, com a una forma de poder parar-li els peus al virus. Per últim, representem la inhibició amb els models.

La major part de la informació amb la qual hem pogut realitzar aquest treball es troba a l'article *Integrase inhibitors to treat HIV/AIDS*, escrit per Christophe Marchand, Allison A. Johnson i Yves Pommier. També hem pogut comptar amb la valuosa informació de la web www.pdb.org (el banc de dades de les proteïnes) i d'altres pàgines. Al Parc Científic també ens han facilitat textos que ens han sigut profitosos, com un article del procés de cristal·lografia de proteïnes i un altre treball de recerca realitzat allà que tracta també dels models moleculars.

Conclusions, resultats de la recerca:

El resultat principal d'aquest treball ha estat el desenvolupament d'un model tangible en sintetitzat de nylon obtingut a partir de les coordenades cristal·logràfiques dipositades en el PDB (Protein Data Bank) de la proteïna integrasa del virus del VIH. També hem obtingut dos models diferents d'ADN. El primer és de peces i bastant complex, ja que representa l'estructura tridimensional de les dues cadenes de nucleòtids complementàries i antiparal·leles entre elles que conformen l'ADN. El segon és més senzill, però més fàcil de manipular. Són dues cintes de roba que representen les dues cadenes, les quals hem unit cosint-les en diversos punts (els ponts d'hidrogen) i on hem escrit les diferents lletres que representen les bases nitrogenades dels nucleòtids d'ADN (A,T,G,C). Hem fet dos models de cintes, un representa el del virus i l'altra, l'hoste.

Amb aquests models hem representat com s'integra l'ADN viral a l'hoste, a més d'una de les inhibicions que pot anul·lar la integrasa.

Així doncs, creiem que amb aquest treball hem assolit completament els objectius que ens havíem proposat en el seu plantejament, tant en l'obtenció dels diferents models com en la seva utilitat per poder entendre els processos biològics.

També hem pogut entendre el cycle de replicació del VIH i especialment el paper que hi juga la integrasa. Finalment, hem pogut veure la vital importància que té trobar un fàrmac, en aquest cas un inhibidor, contra aquesta malaltia, i que això no és tan fàcil com sembla.



Els secrets del sol

Alumne:

Josep Pérez Cervera

Centre:

Institut Baldori Guilera

Professor:

Emilio Llorente

Àrea curricular:

Física

Àmbit del Fòrum:

Científic i tecnològic

Tipus de material elaborat:

Un CD amb complements i el treball que està format per un document de text Word Office 2003 i un document de càlcul Excel 2003.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Per què es mouen els astres?, com ho fan?, podem observar les òrbites dels planetes? Aquestes preguntes m'han produït des de ben petit un gran interès per l'astronomia i cap a l'astrofísica. Concretant, hem estudiat les variacions de la grandària del sol al llarg de l'any.

Procés d'elaboració:

Per poder respondre les preguntes anteriors, hem hagut d'esbrinar una manera d'observar els moviments aparents del sol d'una forma indirecta, ja que és impossible contemplar el sol directament. A l'estudiar el moviment de translació he observat com durant l'hivern el sol es troba més a prop que durant la resta de l'any, i el mateix succeeix, però a la inversa durant l'estiu. Per poder observar aquesta variació del sol al llarg d'un any hem utilitzat un aparell òptic anomenat Solarscope que té la peculiaritat de reflectir, a partir d'una lent convergent i un mirall convex, la grandària de la imatge del

sol. Llavors en el Solarscope el que fem és deixar recórrer el sol en un meridià local o imaginari, i d'aquesta manera obtenim un determinat temps (temps de trànsit).

A partir d'aquestes observacions, podem transformar aquest temps de trànsit en un determinat angle, i així estudiar la variació de separació angular al llarg de tot un any. Una vegada obtingut aquest angle que l'anomenem θ , ens permet "jugar" i obtenir la variació del diàmetre aparent del sol, l'òrbita que forma la terra al voltant del sol, l'excentricitat de l'el·lipse que forma l'òrbita de la terra al voltant del sol, etc.

Conclusions, resultats de la recerca:

Aquest treball ens ha permès arribar a les conclusions següents:

- 1- Determinació de la variació angular del diàmetre del sol.
- 2- Obtenció de la declinació del sol.
- 3- Obtenció de l'òrbita de la terra al voltant del sol.
 - 3.1 Distància sol - terra, error del 0.07.
 - 3.2 Obtenció de l'òrbita terrestre.
 - 3.3 Excentricitat de l'òrbita terrestre.



Els tornados

Alumnes:

David Torrent Herrero, Antonio Hita Miñarro i Daniel Bautista Conejo

Centre:

Institut Baldori Guilera

Professor:

Emilio Llorente

Àrea curricular:

Física

Àmbit del Fòrum:

Científic i tecnològic

Tipus de material elaborat:

Document original amb el programa Word.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

L'objectiu principal del nostre treball de recerca és investigar el fenomen meteorològic dels tornados, especialment el seu procés de formació. Per ajudar-nos en la nostra recerca, hem construït una màquina de fer tornados que ens permet simular les condicions que es donen en el seu inici.

Procés d'elaboració:

L'elaboració del nostre treball va començar al mes de maig del 2009. Primer vam tractar d'introduir-nos personalment en el tema: vam seguir alguns tornados per internet en directe, observant imatges de reflectivitat de radar.

Durant l'estiu, vam començar les nostres investigacions i les vam posar en comú amb el nostre tutor a l'inici del present curs. Una vegada vam tenir la base per a la nostra part teòrica, vam centrar-nos en la part pràctica, especialment en la construcció de la nostra màquina.

Vam modificar-ne lleugerament el disseny per les dificultats que vam trobar a l'hora de cercar alguns materials. Mentre fèiem els preparatius per a la construcció, vam anar investigant altres fenòmens relacionats amb els tornados, com són la força de Coriolis o el fenomen de la convecció, les quals vam demostrar per mitja de dues experiències. Una vegada vam tenir llestos tots els materials, vam iniciar la construcció de la màquina al novembre, i la vam acabar en tres setmanes.

Així que la vam fer funcionar, vam prendre unes mesures de pressió que ens van servir per confirmar tota la teoria sobre la formació de tornados que havíem desenvolupat. Finalment, els mesos de desembre i gener els vam dedicar a la redacció final del nostre treball de recerca, que vam presentar a l'Institutitut al febrer.

Conclusions, resultats de la recerca:

Durant el nostre treball de recerca vam adquirir un gran coneixement respecte el tema referent als tornados. Vam ser capaços d'explicar la seva formació, un tema del qual se'ns donava informació molt difusa i, a més, vam aconseguir construir la nostra màquina que simulava les condicions de la formació del tornado i confirmava la nostra part teòrica. A més a més, per mitja de la nostra presentació oral vam ser capaços de compartir els nostres coneixements adquirits amb els nostres companys d'Institutitut.



Fibrosi quística

Alumnes:

Paula Antón Pàmols, Estela Arenas Carrasco,
Sofia Corral Morillas i Elisabet Núñez Royo

Centre:

Institut Baldiri Guilera

Professora:

Montserrat Tomàs

Àrea curricular:

Ciències de la salut. Biologia

Àmbit del Fòrum:

Científic i tecnològic

Tipus de material elaborat:

Un CD amb el treball en format pdf i una presentació en PowerPoint.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

El treball es basa en dos objectius: estudiar àmpliament la fibrosi quística (simptomatologia, diagnòstic, causes genètiques, bioquímiques, fisiològiques, la seva herència, incidència, i possibles tractaments) i conèixer com és la vida quotidiana d'aquests malalts.

Procés d'elaboració:

Vam dividir la feina per temes per tal de dinamitzar el funcionament del grup. La memòria consta d'una breu introducció sobre què és la malaltia, la història, la incidència, la simptomatologia, l'herència genètica, les proves diagnòstiques, el tractament d'aquesta malaltia i la vida i societat dels malalts i les seves famílies. Vam recórrer a l'experiència de l'associació catalana de la fibrosi quística per tal de conèixer una mica la vida dels malalts; i així fer-nos una primera idea de què suposava patir-la. L'associació ens va facilitar dues entrevistes: a la Cristina, una malalta, i l'altra a la Núria, col·laboradora de l'associació. També vam realitzar una pràctica emprant la tècnica de la PCR i l'electroforesi (utilitzades en el diagnòstic molecular) al Departament de Genètica de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona on també ens van facilitar documentació, la majoria d'aquesta en anglès.

La informació per a dur a terme el nostre treball la vam obtenir de diverses fonts: les Tesis doctorals de Teresa Casals Senent, i de Gemma González Gené, diverses revistes científiques (com "Investigación y ciencia", i "Science") i d'on hem tret més informació pel treball ha estat del llibre "Lliçons de patologia molecular" de Francesc González Sastre. Pel que fa al dia a dia dels pacients i a d'altres aspectes, ho hem trobat a Internet, a les diverses associacions i a articles de diaris. Hem pogut constatar diferents maneres d'ajudar i participar en la lluita contra aquesta malaltia. Alguns exemples són actuacions com la Marató de TV3 i el partit de l'alegria jugat a Leganés.

Conclusions, resultats de la recerca:

"Tu respire sense pensar, jo només penso a respirar"

La fibrosi quística és una malaltia hereditària autosòmica recessiva poc freqüent que afecta l'organisme de forma generalitzada causant una discapacitat progressiva i, sovint, una mort prematura. Les zones més afectades són els bronquis i el pàncrees. La malaltia també es caracteritza per la presència d'una alta concentració de sal (NaCl) a la suor. La fibrosi quística és causada per una mutació recessiva del gen que s'ubica en un braç del cromosoma 7. En aquest gen s'han trobat més de mil mutacions associades a la malaltia; la mutació més freqüent, és l'anomenada $\Delta F508$. El gen normal intervé en la producció de la suor, dels sucs gàstrics i del moc. Aquest gen codifica una proteïna que regula el transport de clor a través de les membranes cel·lulars i, per això, quan aquest transport és defectuós es provoca un desequilibri salí, que és el responsable de la creació d'un moc espès en els pulmons i en el pàncrees i de les elevades concentracions de clor a la suor de les persones malaltes.



Jocs de miralls

Alumne:

Guillem Lajara Remón

Centre:

Institut Baldiri Guilera

Professora:

Emilio Llorente

Àrea curricular:

Física

Àmbit del Fòrum:

Científic i tecnològic

Tipus de material elaborat:

-Quadern del treball (45 pàg.)

-Experiències:

Tres miralls quadrats units ortogonalment.

Dos miralls rectangulars formant angle recte.

Calidoscopi d'un metre de llarg amb miralls trapezoïdals.

Càmera obscura de dos lents Fresnel a l'interior d'una aula.

-CD interactiu, que inclou:

Galeria fotogràfica amb imatges d'alta definició de les quatre experiències.

Presentació en format PowerPoint 2007 (.ppsx) empleada per a la presentació a l'Instituttitut.

Quatre muntatges de vídeo (un d'introducció i els altres tres de les experiències).

Treball en format digital (PDF) en diverses qualitats i amb una versió actualitzada que corregeix alguns errors.

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Des de ben petit m'agradaven els efectes òptics que es creaven amb miralls i lents. He volgut estudiar com es produeixen alguns d'aquests efectes i experimentar amb les propietats d'aquests. Em vaig plantejar, com a objectiu secundari, explicar les propietats físiques de la llum i el perquè de cadascun dels efectes òptics de manera entenedora, clara i senzilla. Volia fer una exposició molt visual i didàctica per tal que homes, dones, nens i nenes de totes les edats poguessin entendre-ho i apropar les ciències als futurs estudiants del Prat.

Procés d'elaboració:

Per tal d'aconseguir el meu segon objectiu, fer entendre a tothom els efectes òptics, vaig decidir realitzar el treball escrit i l'exposició en llengua castellana, ja que al Prat són més persones les que parlen el castellà que les que parlen el català. Després d'uns quants dibuixos i croquis, vam comprar els miralls tallats a mida i un lent Fresnel de vidre. Una vegada muntades les dues primeres experiències de miralls, vaig experimentar els efectes que es produïen en diferents posicions i les reflexions amb els objectes que hi anava posant al davant.

Quan vaig veure la fotografia de l'interior d'un calidoscopi d'un museu, vaig voler fer-ne un per afegir-lo al treball. Només disposava d'una fotografia i, a partir d'aquesta, vaig dissenyar i construir el meu calidoscopi compost per quatre miralls trapezoïdals de 100 cm d'altura.

La càmera obscura de Torre Tavira (Cadis) em va donar la idea de fer-ne una al nostre Instituttitut. La part més complicada va ésser el disseny donat que no disposaven ni dels mitjans ni del pressupost necessari per crear-ne una semblant. El disseny, per tant, no tracta de simplificar el de Torre Tavira, sinó de millorar el d'una càmera obscura simple.

Amb l'ajuda del meu avi, vam construir el que anomeno "taula d'enfocament". Aquest enginy consta de dues parts:

-La base-guia. Conté el lent Fresnel de vidre, que és per on entra la llum, subjecta amb uns llistons de fusta muntats sobre un taulell de fusta allargat que serveix de guia per a l'altre lent.

-La plataforma lliscant. Un suport similar a l'anterior manté fixada el segon lent Fresnel (que formava part d'un antic projector de transparències) a una petita plataforma amb dos rails externs de fusta que encaixen perfectament amb la base-guia. D'aquesta manera, es pot lliscar desplaçant-se pel taulell mantenint les dues lents paral·lels.

Vaig enfosquir una aula cobrint les finestres amb plàstic negre. Vaig retallar un forat al plàstic i hi vaig acoblar la taula d'enfocament. Amb l'ajut d'un paravent i uns diafragmes negres de cartró, vam poder projectar imatges clares, nítides i dretes a una pantalla blanca situada a uns metres.

Conclusions, resultats:

Vaig superar l'objectiu principal, ja que una vegada construïdes cadascuna de les pràctiques vaig poder experimentar amb els diferents fenòmens òptics que podien aconseguir-se amb els miralls. També vam comprovar que l'efecte obtingut amb el calidoscopi que vaig dissenyar, era molt similar al del calidoscopi del museu que vaig veure a la fotografia. Els resultats obtinguts amb la càmera obscura de dues lents van ser satisfactoris quan vam fer la pràctica un dia assolellat al migdia.

Observant les reaccions de la gent vaig poder comprovar que el vídeo de presentació complia amb la seva funció: cridar l'atenció dels assistents. La presentació de diapositives forma una part indispensable del meu treball, ja que gràcies a les animacions i els gràfics que m'acompanyaven a l'exposició vaig ser capaç de fer entendre a gairebé tothom els fenòmens de les experiències. A més, vaig poder fer la meua exposició a l'interior de la càmera obscura per fer-ne una demostració. Al final de la meua exposició, tothom va poder observar els efectes directament i van ser capaços de relacionar la teoria que els vaig explicar amb el que veien.



Selecció d'hàbitat i activitat del gripau corredor (Bufo calamita) i la Salamandra (Salamandra salamandra)

Alumna:

Gal-la Camacho Gutiérrez

Centre:

Institut Salvador Dalí

Professor:

Albert Montori

Àrea curricular:

Ciències experimentals

Àmbit del Fòrum:

Científic i tecnològic

Tipus de material elaborat:

Dossier i Power Point

Hipòtesis de partida o idea inicial:

L'objectiu d'aquest treball és arribar a conèixer quin hàbitat prefereixen i quin cicle d'activitat diari tenen el gripau corredor i la salamandra. S'han estudiat i comprovat les hipòtesis següents per a cada espècie: l'activitat és nocturna, seleccionen els terrenys més humits i seleccionen els terrenys amb forta cobertura vegetal.

Procés d'elaboració:

Per poder fer aquest treball, primer es van preparar unes fitxes de cada espècie, i es va buscar informació sobre les espècies, les seves característiques... i es va redactar una breu introducció general sobre els amfibis. Tot seguit, es van formular una sèrie d'hipòtesis que més tard s'acceptarien o es rebutjarien, segons els resultats dels experiments que es farien a continuació. Els amfibis del treball van ser quatre gripaus (un mascle de mida gran, una femella de mida mitjana i dos subadults de mida petita), i les salamandres un mascle de mida gran i una altra de mida una mica més petita. Per poder fer els experiments, es van necessitar uns terraris que es van adequar a l'entorn natural dels quatre gripaus i les dues salamandres, un hàbitat diferent per a cada experiment. En el primer experiment, es van col·locar les diferents espècies per separat, però en les altres proves ja es van col·locar junts. Per realitzar l'experiment sobre l'activitat

que tenen, es van situar diferents objectes perquè es poguessin amagar, com si fos un cau; i en el cas dels gripaus, dos recipients: un amb aigua i un altre amb menjar. En canvi en l'experiment d'humitat, es va dividir el terrari en cinc zones on cadascuna d'aquestes tenia un grau superior d'humitat que l'anterior; per a l'experiment de la vegetació, es van plantar diferents grams de llavors en les quatre zones i es va esperar que germinessin per poder col·locar als amfibis. En tots els experiments es va col·locar una càmera web, perquè fes una fotografia en un interval de trenta segons, i així es van obtenir una sèrie de fotografies que més tard es van utilitzar per realitzar unes taules on s'indicaven l'activitat, l'hora d'inici, l'hora final, el temps total i la data del dia en què aquella activitat va ser duta a terme per l'animal. Un cop fetes les taules de cada un dels sis amfibis, es van crear unes gràfiques d'aquestes, perquè els resultats fossin més fàcilment visibles. I acte seguit, es van extreure les conclusions del treball i es van poder veure si les hipòtesis formulades al principi eren certes o errònies.

Conclusions, resultats de la recerca

Un cop fetes totes les gràfiques i les taules, es van poder veure els resultats generals del treball que van ser les següents: A la hipòtesi sobre si l'activitat és nocturna, es va poder comprovar que la majoria de l'activitat era nocturna, tant en els gripaus com en les salamandres; i que s'estaven molt de temps d'Institut del cau, però quan sortien, les activitats que més feien era l'alimentació i després la hidratació. L'exploració la van deixar més apartada. A la hipòtesi sobre si prefereixen terrenys amb humitat elevada, la major part dels gripaus van passar molt del temps en la zona cinc, que era la més humida, i a continuació, la zona u, que és la més seca de totes. Les salamandres prefereixen la zona més humida, la cinc. I per últim, a la hipòtesi sobre si prefereixen cobertures elevades, els gripaus es passaven la majoria de temps a la zona 3 que era la de més vegetació; en canvi a les salamandres, els agradava més la zona dos que és una de les més pobres en vegetació. Alguns dels resultats finals, no van ser gaire diferents dels costums que deien els llibres, enciclopèdies i internet que tenien aquests animals.



Estem volant!

Alumne:

Marc Garcia Garcia

Centre:

Institut Baldori Guilera

Professor:

Emilio Llorente

Àrea curricular:

Tecnologia

Àmbit del Fòrum:

Científic i tecnològic

Tipus de material elaborat:

- Treball escrit (50 pàg.)
- Experiències:
 - Construcció d'un túnel de vent i un ala
 - Vol real amb avioneta
- CD del treball, que inclou:
 - Treball escrit amb format pdf i odt
 - Vídeos de les experiències i d'alguns conceptes físics.

Hipòtesi de partida o idea:

Degut a la meua afició al món aeronàutic, he volgut ampliar els meus coneixements sobre la física en els avions i de la navegació aèria.

La meua idea era fer alguna experiència que demostrés visualment perquè volen els avions. També vaig atrevir-me a pilotar una aeronau per veure els seus comportaments en vol.

Procés d'elaboració:

Hem dividit el treball en tres parts:

- En la primera, expliquem perquè vola un avió i quines són les ajudes externes que li proporcionen una millor conducta en fases com la de l'enlairament o la de l'aterratge.

Hem preparat una pràctica que consisteix en la construcció d'un túnel de vent i d'una ala, per tal de fer-la volar. Mesurarem també la velocitat del vent que produeix el ventilador d'Institut el túnel amb l'ajuda d'un tub de pitot.

- En la segona part, expliquem un tipus de codi aeronàutic, simularem una conversa real entre el pilot i un controlador, i per l'últim, explicarem tot sobre les forces G.

La pràctica del segon apartat, serà un vídeo d'un vol que vaig realitzar pilotant una avioneta, per demostrar visualment els comportaments de l'aeronau.

- I en la tercera part, veurem detingudament el tema de la navegació aèria. Explicarem la navegació visual, i la Instituttrumental.

Conclusions:

Puc afirmar amb seguretat que tots els meus objectius s'han aconseguit exitosament.

Gràcies a algunes fonts d'Internet, he pogut aprendre i entendre molts conceptes importants en el món de l'aviació. Vaig poder realitzar el vol en avioneta que inicialment, pensava que seria impossible. També vaig poder comprar el tub de pitot, el qual em facilitava molt la feina per esbrinar la velocitat d'Institut el túnel de vent. Per sort, no he tingut cap contratemps i tot ha anat com esperava.



Gira la terra? El pèndol de Foucault

Alumnes:

Loreto Vázquez Becerra, Gema Cabello Ruiz i Inai Alejo Cortés

Centre:

Institut Baldori Guilera

Professor:

Emilio Llorente

Àrea curricular:

Física i química

Àmbit del Fòrum:

Científic i tecnològic

Tipus de material elaborat:

Dossier, CD i pèndol de Foucault

Hipòtesi de partida o idea inicial:

La nostra idea inicial va ser construir el pèndol de Foucault, de dimensions suficients perquè tingui estabilitat. I un cop assolit el primer objectiu, intentar mesurar la velocitat de rotació del pla d'oscil·lació i relacionar-lo amb la velocitat de rotació de la terra mitjançant un model teòric.

Prendrem com a base teòrica l'equació que relaciona la velocitat angular de la terra amb la velocitat angular aparent del pla d'oscil·lació del pèndol mitjançant el sinus de la latitud del lloc ().

Procés d'elaboració:

Primer vam buscar informació sobre el muntatge i la teoria del pèndol de Foucault. Després vam fer la construcció de dos pèndols, un situat en una esfera, per comprendre l'acceleració de Coriolis, i l'altre un model a escala del que faríem servir, per estudiar i comprendre el funcionament del circuit elèctric de manteniment del moviment. Vam construir un pèndol de 2,70m i una pesa de 6,3kg de massa i 38cm de diàmetre. En principi, aquest pèndol pensàvem que seria el definitiu, però

no era suficient estable, no ens donava resultats. Llavors vam decidir col·locar el pèndol a l'entrada de l'Institut d'una altura de 4,87m, amb el qual vam aconseguir l'estabilitat que no teníem amb el de 2,70. El sistema de suspensió que vam construir permet un moviment lliure del punt de suspensió en el pla horitzontal.

Conclusions, resultats de la recerca:

Amb el pèndol de 4,87m d'altura vam aconseguir una rotació d'uns 45 graus en 4 hores i mitja, que era aproximadament el resultat esperat.

El treball el vam començar amb molta il·lusió, hem tingut diverses complicacions de tipus experimental, i no totes les hem arribat a resoldre.

Encara que hem tingut dificultats, estem satisfetes, perquè creiem que hem arribat a construir un pèndol rèplica del pèndol de Foucault, hem seguit el mateix estudi que ell i hem incorporat un circuit electrònic de manteniment del moviment. Amb aquest estudi hem après nous conceptes amb profunditat, especialment l'acceleració de Coriolis i els seus efectes.

Concloem que mitjançant el pèndol de Foucault és possible comprendre el fet que la terra giri i nosaltres amb ella.



Malaltia de Gaucher

Alumnes:

Lidia Rodríguez García i Mireia Romero Català

Centre:

Institut Baldori Guilera

Professora:

Montserrat Tomàs

Àrea curricular:

Ciències de la salut

Àmbit del Fòrum:

Científic i tecnològic

Tipus de material elaborat:

Un CD amb el treball i Power point de presentació

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Va ser fer l'estudi més complet possible de la malaltia de Gaucher. Una malaltia hereditària, força rara, que afecta als lisosomes de les cèl·lules, principalment els macròfags.

Procés d'elaboració:

Tan bon punt vam triar fer aquest treball, vam començar a buscar informació. Per això, vam anar a la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona, on ens van rebre les doctores Lluïsa Vilageliu i Roser González, catedràtiques de genètica. Ens van donar informació bibliogràfica i ens van dir on en podríem trobar més. També, ens van convidar per tornar un altre dia per fer una petita pràctica al laboratori, explicant-nos la tècnica de la PCR (reacció en cadena de la polimerasa) i vam fer una electroforesi. Ambdues tècniques s'utilitzen com a mètodes per identificar les mutacions gèniques i, per tant, s'usen com a mètodes de diagnòstic.

També vam tenir l'oportunitat d'anar a l'Institut de Bioquímica Clínica de la Maternitat de l'Hospital Clínic de Barcelona. Allà ens van rebre les doctores i investigadores Laura Gort i Maria Josep Coll. Ens van donar molta informació, sobretot del diagnòstic. Vam poder fotografiar tot el material i els aparells emprats per fer un diagnòstic, des que arriba el material genètic fins al moment que se sap si la persona pateix la

malaltia o no.

Quan vam tenir tota la informació a punt, vam concretar l'estructura del nostre treball. Primer hi ha una breu introducció explicant els objectius, la motivació del treball, què és la malaltia i la seva història. Després s'explica quin paper hi tenen els enzims i què provoca la seva deficiència, així com l'impediment de la degradació de lípids que s'acumulen en les cèl·lules fent que afectin alguns òrgans. Explicarem els diferents tipus que presenta la malaltia i els seus símptomes, la seva herència i les mutacions que la causen, i, per últim, el diagnòstic i les teràpies.

Conclusions, resultats:

La malaltia de Gaucher és una malaltia lisosomal, hereditària, amb un tipus d'herència autosòmic recessiu i sense cura. Al llarg del nostre treball, hem pogut veure que la malaltia de Gaucher és molt poc comuna, només hi ha uns 30.000 casos en tot el món, però aquesta malaltia té una freqüència més elevada en la població jueva askenazita del centre d'Europa.

És causada per una sèrie de mutacions en el gen GBA i en el gen PSAP, aquestes mutacions fan que no es pugui produir un enzim o el seu activador. La falta d'aquest enzim perjudica les vies metabòliques de síntesi i degradació de ceramida i glucosa, i al no poder fer el catabolisme d'un glicoesfingolípide, el glucocerebròsid, fa que aquest, s'acumuli als lisosomes de les cèl·lules, formant a l'hora unes cèl·lules característiques d'aquesta malaltia, que són les cèl·lules de Gaucher. La formació d'aquestes cèl·lules crea greus problemes a nivell d'òrgan, on la melsa, el fetge i el teixit de la medul·la òssia es veuen afectats per un augment considerable en la seva mida. Segons la gravetat dels símptomes podem distingir entre tres tipus diferents de la malaltia.

Per poder diagnosticar amb millor claredat la malaltia de Gaucher, cal fer dos tipus d'estudis: el diagnòstic de l'activitat enzimàtica i el molecular. Al llarg de la història de la malaltia s'han desenvolupat diverses teràpies. Les utilitzades actualment són: la teràpia de substitució enzimàtica, la teràpia de reducció del substrat, el trasplantament de la medul·la òssia i tractaments addicionals. Per al futur se n'estan investigant dues més que podrien permetre una cura definitiva, són les xaperones farmacològiques, i la teràpia gènica.



Més ràpid, si pot ser!

Alumne:

Luis Rueda Rodríguez

Centre:

Institut Baldori Guilera

Professor:

Emilio Llorente

Àrea curricular:

Física

Àmbit del Fòrum:

Científic i tecnològic

Tipus de material elaborat:

Document Word, vídeos, experiències

Hipòtesi de partida o idea inicial:

A mi m'agraden bastant tots els esports, i volia que el meu treball estigués relacionat amb la física, és per això que vaig escollir els fregaments dels pneumàtics a la F1. Volia estudiar quin tipus de fregaments estan sotmesos els pneumàtics d'un Fórmula 1, i perquè són tan amples.

Procés d'elaboració:

Al ser un tema molt poc conegut per mi, a l'inici del treball faig tenir força problemes, quan tot el que tenia eren idees, i no sabia com fer veure si que aquestes idees eren certes, i ni tan sols sabia si ho eren. D'entrada vaig conèixer que hi havia dos tipus de fregaments, el de lliscament i el de rodadura. Em guiava la idea de saber perquè eren tan amples els pneumàtics d'un monoplaça. Gràcies a una pàgina web d'Angel Franco, un físic de la universitat basca, he pogut entendre la diferència entre els dos fregaments.

He realitzat diverses pràctiques en les quals mesuro els coeficients de fregament. He utilitzat un cotxe, una bicicleta, i un tac de fusta amb superfície de goma, fet artesanalment.

Amb les dades que vaig obtenir i amb fórmules estudiades dels dos fregaments, el de rodadura i el de lliscament, vaig poder demostrar l'existència del fregament per rodadura. A més, gràcies a aquest fregament em vaig adonar que l'amplada dels pneumàtics tenia a veure amb el de rodadura tan sols, i fent l'estudi vaig poder contradir el que jo pensava, i vaig veure que era justament a la inversa.

Conclusions, resultats de la recerca:

Penso que els pneumàtics s'han de tractar bé, s'ha d'extreure tot el seu rendiment, un pneumàtic mal cuidat et pot fer perdre una competició. He comprès el fet que els monoplaques avancen gràcies al fregament dels pneumàtics, i que l'amplada dels pneumàtics fa que aquests no es facin mal bé aviat; i que els pneumàtics d'un F1 són amples, perquè d'aquesta manera han de suportar menys força de fregament per rodadura, ja que la de lliscament és la mateixa. Aquestes són les dues afirmacions més importants del meu treball.

La veritat és que amb un tema com aquest no es deixa d'aprendre mai. Ha estat un tema difícil de comprendre i realitzar, però crec que ha valgut molt la pena ja que tots els esforços han estat recompensats amb bons resultats.



Relació predador-presa

Alumnes:

Noelia Hernández Martínez i Nieves Ruiz Moreno

Centre:

Institut Salvador Dalí

Professor:

Albert Montori Faura

Àrea curricular:

Ciències experimentals

Àmbit del Fòrum:

Científic i tecnològic

Tipus de material elaborat:

Dossier

Hipòtesi de partida o idea inicial:

La larva de libèl·lula *Aeshna cyanea* i el peix *Gambusia holbrooki* són uns grans depredadors de larves d'amfibi.

Procés d'elaboració:

Hem dut a terme el treball mitjançant tres aquaris principals. El primer d'ells, l'Aquari 1, el fèiem servir per a l'experiència en sí. Allà era on ficàvem el predador i la presa i d'on preniem les dades.

Primer vam tenir 27 capgrossos amb 2 larves *Aeshna cyanea*; poc després, vam repetir l'experiment amb 5 capgrossos i 5 *Gambusia holbrooki* femella. Per últim, vam estudiar també el comportament dels *Gambusia holbrooki* mascle.

A l'Aquari 2, de la mateixa mida que el primer, manteníem els predadors *Gambusia holbrooki*. A l'últim aquari, l'Aquari 3, teníem les preses que no utilitzàvem en aquells moments aïllades dels predadors.

Els tres aquaris comptaven amb un ambient adequat per a cada cas. S'havia aclimatat l'Aquari 1 i l'Aquari 2 amb pedres al fons i a les larves se'ls tenia posada una pedra per a poder descansar-hi a sobre.


Els factors de depredació i les seves característiques les vam enregistrar en una càmera de fotos digitals i en una càmera de vídeo. A més, els capgrossos (les preses) eren periòdicament extretes de l'Aquari d'experimentació i mesurades per a prendre dades i tenir la informació i les conclusions que més endavant podreu veure.

Les mesures les preniem amb una càmera de fotografiar digital, la qual Institut Dalí vam en un peu universal subjectada amb un nou a una distància concreta que mai canviàvem. Sota el peu, a sobre la taula, hi havia un paper mil·límetrat plastificat per a col·locar-hi a sobre les preses.

Conclusions, resultats de la recerca:

Durant aquest treball basat en l'estudi de la relació predador-presa, hem obtingut unes dades mitjançant uns experiments que ens han fet arribar a diverses conclusions, que són les següents:

- Les gambusies són uns grans depredadors, una espècie activa i tenen un alt grau d'agressivitat atacant en grup.
- Les larves de libèl·lula, segons les nostres experiències, no són gaire actives en comparació amb les gambusies.
- Les larves de libèl·lula tenen preferència per les preses petites; en canvi, la *Gambusia holbrooki* ataca en major nombre les preses mitjanes.
- Els capgrossos de *Pelophylax perezi*, a més de la seva agilitat, utilitzen la tècnica de fer-se els morts.
- La *Gambusia holbrooki* provoca més nombre de ferides en els capgrossos que l'*Aeshna cyanea*.
- Les larves de libèl·lula fan un atac més efectiu quan tenen on camuflar-se.
- Les gambusies femella són més agressives que els mascles.
- La relació predador-presa és recíproca: un influeix en el comportament de l'altre.
- Les ferides que presenten les preses fan que posteriorment la captura dels capgrossos sigui més fàcil.



VII FÒRUM

DE
TREBALLS
DE RECERCA
"CIUTAT DEL PRAT"

ÀMBIT D'EXPRESSIÓ: FÍSICA I ARTÍSTICA



“Lo Llobregat de les Flors”, més que una coral

Alumna:

Sigrid Balletbó Abellán

Centre:

Institut Salvador Dalí

Profesor:

Jordi Plaia

Àrea curricular:

Música

Àmbit del Fòrum:

Expressió física i artística

Tipus de material elaborat:

Dossier i presentació PowerPoint

Hipòtesi de partida o idea inicial:

La idea inicial d'aquest treball va sorgir del fet que una companya em va donar la idea, malgrat conec perfectament la coral del Prat “Lo Llobregat de les Flors”, i tan el meu pare com jo en formem part. La conec des de ben petita i m'hi he format musicalment.

Procés d'elaboració:

Vaig començar el treball amb un esberrany i l'ajuda del meu primer tutor, l'antic professor de música, però en començar d'aquest curs vaig canviar de tutor ja que l'altre havia marxat de l'Institut. A partir de l'esberrany que va passar a ser l'índex del treball, vaig començar a buscar informació sobre els grups corals, les corals destacades a Catalunya i sobre la coral en qüestió. Ho vaig buscar en llibres, fent consultes a internet, amb informació que em donava el meu pare, etc. Així vaig tenir feta aviat la part del treball que conté la història, com van ser els orígens, l'evolució flnstitut a l'actualitat i altres aspectes de la coral, també vaig tenir enllestits aviat els punts que tracten l'estructura i com està formada la coral, així

com les diferents activitats o seccions a part de cantar (Escola de Música, grup vocal “Ad Libitum”...), i les activitats i concerts que es fan al llarg d'un curs.

Un cop fet això, i amb l'ajut del meu tutor del treball, vaig elaborar tres models d'enquestes: una per als cantaires de la qual vaig poder extreure informació sobre aquests (edat, anys que fa que en formen part, el motiu pel quan van entrar-hi...); la segona enquesta, vaig passar-la a pratencs per poder veure quina importància té la coral al Prat i quin grau de coneixença té; i la tercera, la van omplir cinc representants de la cultura del Prat, per saber també la situació cultural que té l'entitat al seu municipi. Aquests últims són els qui més m'han facilitat la feina.

Per últim, per a la presentació feta a l'Institut vaig elaborar una presentació PowerPoint que era un resum dels punts més rellevants del treball. Vaig mostrar també vídeos, gravacions d'àudio, i objectes materials com un CD de l'Escola de Música, entre d'altres.

Conclusions, resultats de la recerca:

Un cop acabat el treball i analitzades totes les enquestes fetes, podem veure com a resultats que la coral del Prat “Lo Llobregat de les Flors” és una entitat pratenca amb molts anys d'història (gairebé 130 anys), on a més d'haver-hi el grup coral evidentment, també hi ha un altre cor jove anomenat “Ad Libitum”, una Escola de Música on s'imparteix llenguatge musical, solfeig i una varietat d'Instrumentos musicals com piano, guitarra espanyola i guitarra elèctrica, violí, etc. I altres seccions, flnstitut i tot de desaparegudes com la coral infantil i juvenil “Nou Esclat”, la qual va desaparèixer fa uns anys i es creu que s'hauria de recuperar.

La coral, però, no té gaire rellevància en el seu municipi entre els pratencs, ja sigui perquè no la coneixen o perquè en general no se li dona importància. Jo crec que se li hauria de donar-ne més, per tots els seus anys d'història, per tots els concerts i esdeveniments en què participa, i perquè (com molta gent diu) és, sens dubte, una icona cultural del Prat.

