

XVIIIè Congrés de Treballs de Recerca de Batxillerat

-Districte Sant Martí -

Curs 2016-2017
1 i 2 de Març de 2017

Institut Joan d'Austria

Servei Educatiu de Sant Martí
Centre de Recursos Pedagògics



**Consorci d'Educació
de Barcelona**

Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona

S'ha de **perseverar** i , sobretot,
tenir confiança en un mateix.

Marie Curie

SUMARI

Presentació	5
Centres participants	6
Exposició de Treballs – Dimecres 1 de març	6
Exposició de Treballs – Dijous 2 de març	7
Fitxes dels treballs	8
El terrorisme islàmic	8
Hort-duino.....	9
Els refugiats de Síria: Els oblidats de la guerra.....	10
Som qui sentim	12
La bava del cargol. Mite o realitat	13
XTREMISDRONES	14
Afecta la llum a Cassiopea sp.?	15
La cara oculta de la moda	17
La música de la natura	18
Les dones a les fàbriques de la mort.....	20
Disseny i construcció d'una impressora en 3D	21
L'art urbà: Una eina de canvi social	22
Quina és la millor metodologia per aprendre idiomes?	23
Retrato en sépia de la Barcelona de Marsé.....	25
Proyecto: Foot Rocket.....	26
Dinàmica de l'automòbil.....	27
La evolució de la mina.....	28
TIC TAC: procés creatiu d'una animació	29
En busca del secreto Best-Seller	30
Les empremtes digitals en l'àmbit policial.....	31
La contaminació. Llobregat vs Besós	32
Alimentació i desenvolupament d'una niuada de Xoriguer comú (<i>falco tinnunculus</i>).....	33
Cibernètica	34
Aus del Poble Nou.....	35
Transport i distribució de l'aigua. De Barcino a Barcelona.....	37
L'Eugenèsia, passat o present?	38

El làser. Arma o joguina?	39
Bacteris vs Antibiòtics.....	40
PHI. La proporció Àurea.....	41
Organització i Col·laboració	42

PRESENTACIÓ

La humanitat ha evolucionat des dels seus orígens gràcies a la recerca contínua de l'ésser humà, de vegades fortuïta i d'altres planificada. El descobriment del foc, la roda, la màquina de vapor, l'electricitat, el telèfon, la ràdio, la televisió i així fins arribar als sistemes automàtics basats en la intel·ligència artificial, han sigut possibles per la curiositat, la constància i la recerca de múltiples persones al llarg de la història.

L'ús del mètode científic com a procediment de recerca, aplicable a qualsevol àmbit d'estudi: social, econòmic, tecnològic i/o humanístic, ha de considerar-se una de les competències clau que ha d'assolir l'alumnat a l'etapa de batxillerat. Aquesta etapa, que precedeix als estudis superiors, té definides per currículum diferents competències transversals entre les que trobem la competència en recerca definida com: *“la facultat de mobilitzar els coneixements i els recursos adients per aplicar un mètode lògic i raonable per tal de trobar respostes a preguntes o per resoldre problemes rellevants que encara no s'han solucionat en el nivell i en l'àmbit adequat als coneixements, destreses i actituds que es posseeixen”*.

Considerem que els treballs que es presenten són la prova visible que els seus autors i les seves autores han assolit la competència de la recerca. Hem de remarcar que per assolir-la ha sigut fonamental el treball de molts professionals que, com a tutors i tutores, acompanyen, guien i orienten a l'alumnat.

El Congrés de Treballs de Recerca de Batxillerat del districte de Sant Martí va néixer ara fa divuit anys, a l'Institut Joan d'Àustria, amb la intenció de fer visible i públic, l'esforç, les inquietuds, les noves metodologies i les diferents visions que, envers la recerca, tenia l'alumnat de batxillerat. Aquest Congrés, el més antic de la ciutat de Barcelona en el seu àmbit, ha anat evolucionat al llarg del temps fins arribar al moment actual coorganitzat entre els Serveis Educatius del Districte de Sant Martí (a través del CRP) i l'Institut Joan d'Àustria.

Aquesta edició amb la participació de 14 centres educatius, 29 treballs presentats i 32 ponents esdevé la més nombrosa de totes. Participació que desitgem es mantingui en edicions posteriors, donat que el Congrés esdevé la convocatòria prèvia, dins la fase de districte, a la **Mostra de Recerca Jove de Barcelona**. El jurat del Congrés, format per experts en diferents àmbits i als que volem agrair especialment la seva desinteressada col·laboració, determinarà els treballs que representaran al Districte de Sant Martí a l'esmentada Mostra.

Com a centres, professors, professores i alumnat, del Districte de Sant Martí, sigueu benvingudes i benvinguts al **XVIIIè Congrés de Treballs de Recerca de Batxillerat del Districte de Sant Martí**

Martín Martín Jorge
Director de l'INS Joan d'Àustria

Març de 2017

CENTRES PARTICIPANTS

C.E. MONTSENY

Escola SANTA MARIA DELS APÒSTOLS

Institut BARRI BESÒS

Institut BERNAT METGE

Institut FRONT MARÍTIM

Institut ICÀRIA

Institut INFANTA ISABEL d'ARAGÒ

Institut JOAN d'ÀUSTRIA

Institut JUAN MANUEL ZAFRA

Institut MOISÈS BROGGI

Institut QUATRE CANTONS

Institut RAMBLA PRIM

Institut SALVADOR ESPRIU

JESUÏTES EL CLOT

EXPOSICIÓ DE TREBALLS – DIMECRES 1 DE MARÇ

El terrorisme islàmic

Hort-duino

Els refugiats de Síria: Els oblidats de la guerra

Som qui sentim

La bava del cargol. Mite o realitat

XTREMISDRONES

Afecta la llum a Cassiopea sp.?

La cara oculta de la moda

La música de la natura

Les dones a les fàbriques de la mort

Disseny i construcció d'una impressora en 3D

L'art urbà: Una eina de canvi social

Quina és la millor metodologia per aprendre idiomes?

Retrato en sèpia de la Barcelona de Marsé

Proyecto: Foot Rocket

EXPOSICIÓ DE TREBALLS – DIJOUS 2 DE MARÇ

Dinàmica de l'automòbil

La evolució de la mina

TIC TAC: procés creatiu d'una animació

En busca del secreto Best-Seller

Les empremtes digitals en l'àmbit policial

La contaminació. Llobregat vs Besós

Alimentació i desenvolupament d'una niuada de Xoriguer comú (*falco tinnunculus*)

Cibernètica

Aus del Poble Nou

Transport i distribució de l'aigua. De Barcino a Barcelona

L'Eugenèsia, passat o present?

El làser. Arma o juguina?

Bacteris vs Antibiòtics

PHI. La proporció Àurea

FITXES DELS TREBALLS



EL TERRORISME ISLÀMIC

Institut BARRI BESÒS

Autor/ra: Zulaikha Zia

Tutor/ra: Jordi Sánchez i Jordi González

Hipòtesi de partida o idea inicial:

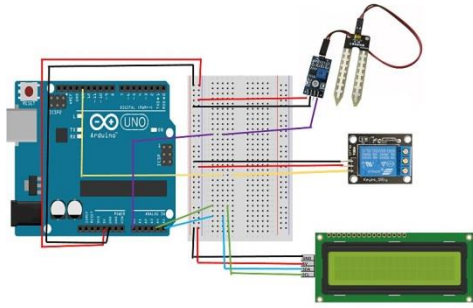
- 1- Què és el que anima la gent jove a unir-se als de terroristes com ara ISIS?
- 2- El terrorisme islàmic té alguna cosa a veure amb l'islam?
- 3- Com ha canviat la imatge dels musulmans en els últims 30-40 anys?
- 4- Quines serien les possibles solucions?

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

He volgut explicar en què consisteix el terrorisme i els seus tipus. A continuació, he explicat la història del terrorisme després de la mort del profeta Mahoma, i com surten les diferents branques de l'islam. El cos del treball és una explicació dels orígens del terrorisme islàmic contemporani i com ha evolucionat al llarg del temps. Per la part pràctica he entrevistat dos imams. També he entrevistat, Jehanzeb Iqbal, que forma part de les milícies del Paquistán, i que ara lluita contra els terroristes del nord de Waziristan. També he entrevistat jovent musulmà que viuen aquí i els he preguntat sobre el fenomen del terrorisme. També hi ha una anàlisi exhaustiva sobre la situació actual del terrorisme basada amb una anàlisi de la bibliografia i webgrafia consultada.

Conclusions, resultats de la recerca:

- La majoria dels problemes s'originen per la manca d'educació.
- La mala interpretació de l'Alcorà o la traducció literal dels llibres sagrats també provoca reaccions adverses.
- Una altra de les causes del terrorisme és la pobresa. Algunes persones s'uneixen als grups terroristes, no inspirats per la seva ideologia, sinó, només per rebre ajuda econòmica.
- El sentiment de rebuig envers EUA que des de fa dècades és l'aliat d'Israel i ajuda aquest estat a cometre injustícies amb les persones palestines i gairebé mai no ha demostrat solidaritat amb milers de musulmans.



HORT-DUINO

Institut BARRI BESÒS

Autor/ra: Surjit Singh Kaur

Tutor/ra: Raül Mompó Ferrando

Hipòtesi de partida o idea inicial:

¿És possible aprendre a programar de manera autodidacta, sense tenir coneixements previs, i poder fer evidents els recents coneixements obtinguts en un projecte tecnològic que ho demostrï? El meu principal repte és conèixer el món de la programació, conèixer el funcionament i els processos que s'han de seguir, per tal de poder desenvolupar, en un futur no molt llunyà, noves idees i projectes. Paral·lelament, comprovar si la meua hipòtesi és certa o no, és un altre propòsit d'aquesta recerca.

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

El present treball de recerca està centrat en l'àmbit tecnològic que té com a pilars bàsics l'electrònica i la programació. D'entrada no tinc les intencions d'endinsar-me fins a les arrels del tema, només vull exposar la informació bàsica i suficient. Per a fer-ho he hagut de consultar la història de la programació en general, i específicament de la programació amb llenguatge Arduino, per la qual cosa vaig seguir un curs de vuit hores al Tecnocampus de la UPC. Així vaig aprendre com poder fer programes petits, per portar a terme les seves aplicacions pràctiques en el meu projecte. El resultat final va ser el sistema automàtic de rec controlat per Arduino.

Conclusions, resultats de la recerca:

El sistema automàtic de rec va funcionar correctament quan va ser provat en una petita part de l'hort. Per tant sí era possible aprendre a programar sense tenir coneixements previs per a construir un sistema de rec automàtic. Tanmateix, el resultat final sempre es podrà perfeccionar, i crec que es podria arribar a convertir l'hort del meu institut en un hort domòtic, amb la incorporació de sensors de moviments, sistemes de vigilància, alimentació elèctrica a partir de plaques fotovoltaïques, i moltes més idees, que espero algun dia fer realitat. Penso que crear un hort domòtic seria una molt bona proposta per integrar aquesta tecnologia d'última generació, i així fer més sostenible i ecològic. Això atrauria més atenció dels estudiants cap al món de la programació.



ELS REFUGIATS DE SÍRIA: ELS OBLIDATS DE LA GUERRA

Institut JUAN MANUEL ZAFRA

Autor/ra: Sabri Blaybel Bleybel

Tutor/ra: Antoni Pujadas Ferrer

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Els objectius d'aquesta recerca són els següents:

Descriure l'arrel de la Guerra Civil de Síria i la crisi migratòria dels refugiats sirians.

Investigar la situació dels refugiats sirians al Líban.

Documentar les històries, opinions, perspectives i ambicions cap al futur, temors i dificultats de 5 famílies sirianes establertes al Líban.

Elaborar un document visual atractiu per donar a conèixer aquestes històries recollides i per ajudar-nos a conscienciar de les històries personals i del dramatisme que comporta aquest greu problema del segle XXI.

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

La part pràctica consisteix en un audiovisual realitzat per mi, en el viatge que he realitzat aquest estiu al Líban per conèixer en directe quina és la situació dels refugiats sirians en aquest país. He tingut moltes dificultats per trobar famílies refugiades a qui entrevistar perquè, en aquest país, és molt difícil accedir a la informació ja sigui per part de les organitzacions no governamentals o per part del govern libanès. A més, al Líban hi ha molt pocs camps de refugiats oficials i la majoria d'aquests són construïts pels mateixos refugiats. Com a conseqüència d'aquesta situació, vaig estar dues setmanes per poder localitzar famílies sirianes refugiades en la capital del país, Beirut. Finalment, en vaig trobar una i aquesta em va ajudar a trobar les restants. L'audiovisual que veureu intenta reproduir el que han vist els meus ulls, totalment deslligat de cap ideologia tant religiosa com política. I està realitzat amb la finalitat de donar veu a aquestes famílies que han estat silenciades tant pels mitjans de comunicació com pels països occidentals.

Per poder materialitzar la part teòrica he fet anàlisi quantitativa i qualitativa dels articles i textos que he llegit, dels reportatges que he visualitzat i de pàgines web fiables. La part pràctica, l'he construït a partir de l'enregistrament i recollida d'informació que he efectuat personalment al Líban i dels contactes i coneixements que he hagut d'adquirir per tal de donar a la part visual un format coherent, atractiu i didàctic.

Conclusions, resultats de la recerca:

El conflicte sirianès es remunta a molt de temps enrere i és anterior a l'aparició de l'Estat Islàmic. L'agressió mediàtica i militar contra Síria té una relació directa amb la competència mundial pels recursos energètics.

Les manifestacions de les anomenades Primaveres àrabs que es van començar a produir en algunes ciutats del país van ser utilitzades pels països del golf pèrsic i Israel, juntament amb els EUA i Turquia, per introduir terroristes armats entre els manifestants. Aquestes manifestacions, en un principi, buscaven que hi hagués més democràcia, més drets i llibertats i una millora de la situació econòmica, però les van convertir en grans sagnies. Posteriorment, els grups fanàtics islàmics d'arreu del món, com Al-Qaeda (Al-Nusra i Daesh) van començar-se a introduir dins del país. Com a conseqüència, el règim d'Al-Assad trontollava, però gràcies a la intervenció militar russa i les milícies de Hezbollah i l'Iran va poder resistir i reconquerir ciutats, com Palmira (considerada Patrimoni de la Humanitat per la UNESCO).

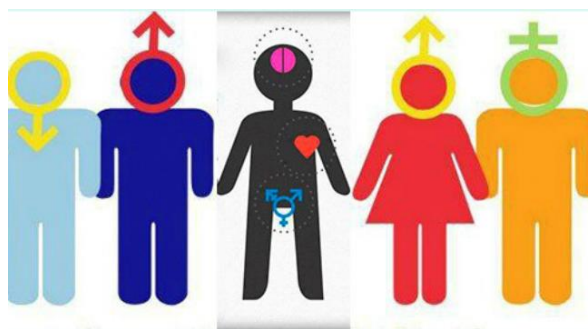
A causa d'aquesta situació, ha esclatat la major crisi humanitària del segle XXI. Els països més afectats per aquest fenomen són els més pròxims a Síria: Turquia (2.753.696 refugiats), el Líban (1.017.433), Jordània (655.365), Iraq (225.455), Egipte (117.350) i Líbia (29.275).

Al Líban, 1 de cada 4 habitants són refugiats sirians. Aquests, s'han assentat a les zones més pobres del país, creant un conflicte laboral a causa de la gran demanda de treball i la poca oferta. Això ha causat la baixada dels salaris i més pressió laboral, desencadenant una tensió social entre els libanesos i els refugiats sirians.

Després del meu viatge al Líban he pogut comprovar directament el que he investigat en la meua part teòrica: He verificat el fet de la pobresa social, la tensió que hi ha entre libanesos i refugiats, la precarietat laboral i l'estat d'aquests suburbis. Les zones on viuen estan mancades d'higiene, ja que hi ha gran quantitat de deixalles i talls constants, tant d'aigua com d'electricitat.

També, en la meua investigació he descobert les poques ajudes que estan rebent per part del govern libanès i de l'exterior. La majoria de les famílies entrevistades viuen amb menys de 300\$ al mes i gairebé cap nen va a l'escola, ja que no s'ho poden permetre. Els pocs que hi poden anar, només reben reforç de les coses ja apreses anteriorment. He d'esmentar també que la gran majoria dels libanesos tracten els sirians amb menyspreu, explotant-los laboralment i silenciant la seva veu en la societat.

Amb aquestes històries he descobert que hi ha una gran manipulació de la informació per part dels mitjans de comunicació, ja que el que ens presenten no correspon amb el que està succeint realment a Síria. Darrere de cada cadena de televisió hi ha els seus interessos polítics, ideològics i sobretot econòmics que condicionen la manera de presentar la informació als espectadors.



SOM QUI SENTIM

Institut JUAN MANUEL ZAFRA

Autor/ra: Ainhoa Almarche Arriaga

Tutor/ra: Karina Grau

Hipòtesi de partida o idea inicial:

El treball de recerca que he realitzat s'anomena som el que sentim i es basa en un estudi amb el que pretenc mostrar una visió transversal d'un tema tabú, com és la transsexualitat. En altres paraules, el meu objectiu és emfatitzar sobre que és, mitjançant diferents perspectives acceptades o no, socialment. Per fer-ho, vaig plantejar-me una pregunta i un seguit d'objectius a complir durant la meua investigació. La pregunta que vaig plantejar-me és, que era realment la transsexualitat i si era un trastorn mental. Llavors, a partir de la investigació inicial vaig marcar-me 3 punts que creia que eren claus, que són; on i com es tracta, si és un trastorn, la transsexualitat és sinònim de transgènere? I estan en risc d'exclusió social?

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

Respecte a la metodologia, aquesta recerca consta de dues parts totalment relacionades. Primer, hi ha una part més teòrica, resultat d'una investigació de fonts primàries i secundàries. En aquesta, es troba el recull de tota la informació necessària per poder resoldre les qüestions que em plantejava a l'inici. I, després, una part pràctica, basada en un diari personal d'una persona trans, que té com a finalitat poder-nos posar dins de la realitat que viuen. En conclusió, he utilitzat una metodologia d'investigació, per buscar informació, i d'anàlisi a través de l'observació dels comportaments de la gent trans i la societat. Per acabar, malgrat que molta de la informació que he cercat es troba a internet, com és un tema tant innovador, la major part de la recerca ha sigut mitjançant fonts primàries. És a dir, que la investigació s'ha fonamentat bàsicament gràcies a enquestes, xerrades i tallers d'organitzacions, seguiments de persones trans i entrevistes. Les entrevistes i xerrades, han sigut assistint tant a persones relacionades amb l'àmbit mèdic com no.

Conclusions, resultats de la recerca:

Les conclusions d'aquesta recerca, han sigut diferents del que m'esperava. Respecte a la pregunta, he descobert que la transsexualitat no és un trastorn, ja que sentir-te d'un gènere o d'un altre no hauria de ser considerat un problema. En segon lloc, dels objectius que plantejava, tots han obtingut un resultat determinat. En quant, si és o no sinònim de transsexualitat, el concepte transgènere, he vist que no és així i que, actualment, confonem més mots amb transsexual com és transvestit. Conceptes que semblen semblants però que el significat és totalment diferent. I per últim, el risc d'exclusió social, en efecte sí que són un sector potencial que el pateix. Això és perquè, m'he adonat que els éssers humans, en comptes d'entendre la transsexualitat com un fet característic i diferent que augmenta la nostra diversitat dins la societat, l'entendem com un problema que cal solucionar i tractar. En conclusió podríem dir que tot allò que és nou ens espanta i tendim a catalogar-ho o intentar-ho solucionar, sense plantejar-nos si realment qui té el problema som nosaltres.



LA BAVA DEL CARGOL. MITE O REALITAT

Institut QUATRE CANTONS

Autor/ra: Anna Vidal Gayete

Tutor/ra: Míriam Redondo Díaz

Hipòtesi de partida o idea inicial:

L'objectiu principal del treball es basa a determinar si la bava de caragol aporta beneficis a la pell. Però com existeixen dues grans fonts d'elaboració de cremes amb bava de cargol (farmacèutica i televenda) s'ha de determinar quina/quines és la procedència que compleix amb la beneficència i eficàcia de la crema.

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

Aquest treball de recerca es basa a investigar si el component "bava de cargol" aporta beneficis al cutis a través d'una investigació que consta de dues parts: La primera és la base teòrica per poder entendre certs conceptes o coneixements sobre la temàtica del treball. La segona part és pràctica i consta d'una investigació en la qual analitzo i comparo tres cremes amb diferents proporcions de bava de cargol (una crema fa de control, una altra és un producte de televenda i l'altra prové de farmàcia). Per realitzar-ho he comptat amb la col·laboració de 60 voluntaris que s'han aplicat diàriament durant 30 dies dos tipus de cremes (una d'elles era control). He mesurat l'evolució de la seva dermis amb un analitzador de pell (iDermoSKIN) que mesurava els paràmetres d'hidratació, nivells de greix i rugositat. A partir dels resultats he creat una base de dades i finalment he comparat els estats inicials amb els finals de cada producte i persona.

Conclusions, resultats de la recerca:

Atenent als resultats podem concloure que el component de la bava de cargol sí que aporta efectes beneficiaris a la pell. S'ha de tenir en compte, però, que la seva eficàcia depèn de la proporció i quantitat d'aquest component en la crema en la qual s'hi troba. A l'estudi s'ha demostrat que aquest component aporta beneficis a la pell, tant pel que fa a la hidratació, com la disminució d'arrugues, així com en la quantitat de greix. Això succeeix quan el component està present en un 40% de la crema o més. Això no obstant quan aquest component està present en menys proporció, és a dir al 8% de la crema, ha aportat uns resultats molt similars als d'una crema normal adquirida en supermercats.



XTREMISDRONES

Institut QUATRE CANTONS

Autors/res: Marc López Vila i Fath Kalaidji Ferraoun

Tutor/ra: Jesús Carlos Díez Rioja

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Malgrat els avantatges que actualment presenten els drons, també poden arribar a ser uns dispositius perillosos en mans inexpertes, i és per això que a la legislació actual existeixen lleis que regulen el seu ús. Per poder volar un dron de forma segura és necessari haver superat cursos de vol, i és, precisament, aquesta dificultat a l'hora de fer volar aquests vehicles el punt de partida d'aquest treball.

La idea de poder controlar a través de la veu un dron permetria que tothom pogués arribar a controlar de forma senzilla i sense perill el seu vol. L'objectiu, final, doncs, del nostre treball és el disseny i construcció d'un dron pilotat per la veu d'una persona.

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

El procés seguit a l'hora de construir el dron ha estat bastant senzill: La primera cosa que s'ha de fer és muntar un dron el qual es pugui controlar amb un comandament convencional. Per fer-ho es van comprar els components d'aquest per separat i es van muntar dins d'un frame ja prefabricat. Un cop que ja es té un dron muntat i plenament funcional s'ha de connectar amb un comandament, el qual en un inici també va ser comprat de fàbrica. Un cop que el dron ja es pot fer volar ve la part més complicada de totes: Personalitzar el disseny per tal que s'adapti a les necessitats del projecte (en aquest cas s'havia d'intentar adaptar al comandament per veu). Per fer-ho es va idear un frame el qual permetés compactar tots els components necessaris per als sistemes del dron, així com també es va idear un comandament completament nou i un micròfon per a la part de reconeixement de veu (tot això està més ben explicat en el apartat "Disseny 3D" o en l'apartat "Diagrames de connexions"). Finalment, el que s'ha fet és imprimir i muntar tots els dissenys nous. Un cop muntats ja es va passar a la part de proves i experimentació del prototip (la qual està pertinentment explicada en l'apartat "Producte Final").

Conclusions, resultats de la recerca:

El producte final obtingut satisfà les expectatives. El dron, dissenyat i construït totalment pels autors, és capaç de volar tant amb el comandament manual clàssic com ara amb el control de veu i pot retransmetre a una pantalla, en temps real, les imatges enregistrades amb la càmera que porta integrada, de manera que fa possible el seu control sense tenir contacte visual amb l'aparell. Amb tot, després de les proves realitzades podem concloure que cal millorar la precisió del sistema de control de veu. Per altra banda, també, cal millorar la resistència de l'estructura de l'aparell. En aquest sentit, es continuarà investigant sobre diversos materials susceptibles de ser utilitzats a les nostres impressores 3D per augmentar aquesta resistència. Finalment, caldrà millorar el disseny del comandament per fer-lo més compacte i ergonòmic.



AFECTA LA LLUM A CASSIOPEA SP.?

Institut SALVADOR ESPRIU

Autor/ra: Mar Carbonell Gomis - Ona Prat i Ramírez

Tutor/ra: Esperanza Martí

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Des que vam decidir que volíem fer un treball de biologia tenim ben clar que volíem fer un treball que inclogués una part experimental, ja que estem interessades en el món de la recerca. Vam tenir la sort de col·laborar amb L'institut de Ciències del Mar. Després de pensar la metodologia per un bon experiment, vam acabar amb tres aquaris diferenciats entre llum, filtre i fosc amb 5 meduses cada. Aquests van servir per a respondre la nostra hipòtesi inicial que era si la llum afecta al creixement de la medusa de l'espècie Cassiopea sp. Per aconseguir resoldre aquesta pregunta vam haver d'aconseguir uns objectius com: l'aprofundiment general dels cnidaris i més concretament en la Cassiopea sp., ampliar coneixements sobre l'espectre lumínic i unir-los en un experiment.

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

Al ser un treball experimental necessitàvem un lloc on realitzar-lo i l'ICM ens va proporcionar una cambra de cria amb les condicions òptimes pel creixement de les meduses, també proporcionades pel centre. En aquesta hi teníem 3 aquaris, un amb llum natural, un envoltat de cinta aïllant, es a dir, sense aportació lumínica i un cobert d'un filtre (provinent del CSIC d'Oviedo) fabricat amb una novedosa nanotecnologia de pigments. Durant els 3 mesos d'experimentació vam realitzar un estudi del creixement setmanal, primerament fèiem vídeos de cada medusa individualitzada que després exportàvem i mesuràvem àrea, perímetre i diàmetre. Vam anar recollint aquestes dades setmanals i finalment vam estandarditzar els resultats obtinguts fent una taula de valors, que vam convertir en gràfic, on vam poder estudiar detalladament el creixement.

Paral·lelament al estudi del creixement volíem saber si hi havia una diferència en la concertació de colorfil·la i zooxantel·les; per això vam realitzar una espectrofotometria i squash respectivament. El creixement també anava relacionat amb l'alimentació i per conèixer aquesta vam fer un recompte d'artèmies i rotífers (aliment de les meduses). La informació consultada va ser proporcionada íntegrament per l'ICM amb l'ajuda del volum 8 de la Història Nacional dels Països Catalans.

Conclusions, resultats de la recerca:

Les conclusions obtingudes a partir de la hipòtesis inicials són les següents:

Les meduses que havien de créixer més, segons la hipòtesis, eren les que vivien dins del aquari que tenia el filtre de pigments nanotecnològics aplicats a la parets.

Però hem pogut comprovar que aquestes meduses no creixien més que les de llum natural. Degut a això, la nostre conclusió és que les longituds d'ona aconseguides mitjançant el filtre de

pigments no són les adients per a un creixement òptim de Cassiopea sp.

El que si podem afirmar és que les meduses que vivien sense llum (foscor) no han experimentat creixement, fins al punt de reduir la seva mida, tal i com ho havíem plantejat inicialment. I les meduses del filtre i de llum natural han experimentat un creixement tot i que les que vivien sense cap alteració de llum són les que han experimentat un creixement més gran respecte les altres.



LA CARA OCULTA DE LA MODA

Institut SALVADOR ESPRIU

Autor/ra: Sònia Sanjuan Utrilla - Alba Vázquez Romera

Tutor/ra: Gemma Riu

Hipòtesi de partida o idea inicial:

La nostre hipòtesi inicial va ser la següent: Volíem saber si la moda ha sigut un interès actual o ja era característic antigament, si és veritat que la moda té repercussions socials sobre tots nosaltres. També ens interessava conèixer si la moda és el principal causant dels trastorns alimentaris, a causa d'una preocupació obsessiva per imitar el prototip de bellesa que ofereixen. Si la primesa regeix el prototip de dona ideal que triomfa, i la musculatura el prototip d'home ideal, promocionat en gran mesura per indústries com la de la moda també era un punt que ens interessava conèixer més a fons.

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

Les fonts principals que hem consultat per fer el nostre treball, han sigut revistes i llibres de moda, altres treballs de recerca, informació via Internet, entre d'altres. El nostre treball consta d'una revista realitzada íntegrament per nosaltres en la que consta gran part de la teoria del treball. A més a més per tota la recerca hem fet un treball escrit on consten les tres entrevistes realitzades a una dissenyadora de moda, un doctor psiquiatra i un fotògraf de moda. També en aquest trobem enquestes a diferents franges d'edat amb el fi de saber com repercuteix la moda a les diferents edats enquestades.

El nostre treball ha sigut emprat amb la metodologia descriptiva i de catalogació, ja que recull analitza i classifica dades sobre la moda i tots els efectes negatius que aquesta comporta a la societat. També compta amb un componen del treball que es basa en la creació artística, aquest ha sigut la realització d'una revista de moda amb gran part del contingut del nostre treball de recerca.

Conclusions, resultats de la recerca:

La intenció d'aquest treball sempre ha sigut descobrir tots aquells aspectes negatius relacionats amb el sector de la moda, és a dir, aquesta indústria. Hem vist que aquest interès generat a la societat d'avui en dia cap al sector de la moda no comença aquí, tot i que hem vist que amb el pas dels anys, aquesta ha anat agafant més importància. La moda a través dels estereotips i dels cànons de bellesa que ens imposa a tots i totes, crea certes repercussions, ja siguin problemes alimentaris, com mentals, entre d'altres. Aquests han anat augmentant al llarg del temps, tot i que la moda NO és el principal causant dels trastorns alimentaris però ajuda a crear-los. Per últim, tots aquests problemes esmentats són a causa de la primesa que regeix el prototip de dona ideal i la musculatura que regeix el prototip d'home ideal. Per tant, amb la moda arribem a la conclusió que és molt important per tots nosaltres avui en dia, però que no és sana del tot i que hauria de seguir canviant tots aquests errors que comet i que fa que nosaltres també els cometem.



LA MÚSICA DE LA NATURA

Institut BERNAT METGE

Autor/ra: Laura Díaz-Pinto Fiallega

Tutor/ra: Francesc Llinares

Hipòtesi de partida o idea inicial:

El present treball té com a primer objectiu apropar-se als sons de la natura i, específicament, estudiar la comunicació acústica entre les aus per tal d'esbrinar fins a quin punt el cant d'una au pot ser considerat música, de manera que es pugui determinar tant el ritme com la melodia. Això permetria poder transcriure-ho a una partitura. Si aquest fos el cas, el segon objectiu consistiria en desenvolupar un procediment de transcripció i anàlisi per a, finalment, i a partir de les dades obtingudes compondre una peça musical.

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

Per dur a terme el present treball s'han consultat diverses fonts sobre zoosemiòtica pel que fa a les diferents informacions sobre la comunicació sonora de les aus. També s'han consultat un seguit de fonts musicològiques sobre diversos compositors que basen part de la seva obra en els cants dels ocells.

El procés de recerca d'informació s'ha ampliat amb una entrevista feta als compositor brasilers Albery i Thiago Albuquerque, el quals prenen com a base els sons de la natura per a desenvolupar tota la seva obra musical.

També s'ha realitzat un estudi dels diferents períodes o fases tant del cant com la crida del canari en general, i després s'ha fet una comparativa de les diferents fases acústiques analitzades amb les de un canari específic, anomenat Jongo.

Pel que fa a les qüestions pràctiques s'ha fet un estudi sobre l'esmentat canari Jongo analitzant els sons que emet i transcrivint-los musicalment, ja sigui rítmicament o melòdica.

Finalment, a partir dels resultats de l'esmentat estudi i anàlisi i utilitzant els diferents elements sonors del canari Jongo he compost la peça per a flauta Microludi sobre el cant de Jongo.

Conclusions, resultats de la recerca:

Les principals conclusions a les que s'ha arribat en aquest treball són:

- La relació entre pulsació, rítmica, melodia, ornament, afinació, etc. i cant de l'ocell a l'hora de fer una transcripció sense l'ús de tecnologia no és exacte i depèn de la pràctica musical de cada persona.
- El cant de l'au sí pot considerar-se música ja que està format per un ritme i una melodia, tot i que són difícils de transcriure a una partitura.

- El cant del canari mascle és après per una part, però una altra part del cant és innata. El canari pot aconseguir un bon cant sense referències d'altres.
- El sistema sonor/musical dels cants dels ocells és diferent al nostra, o sigui que no és podria executar amb total fidelitat en un instrument temperat.
- Cada gamma de vocalitzacions de determinada espècie és un llenguatge en termes musicals.
- És totalment possible compondre una peça musical partint de l'anàlisi i transcripció del cant d'un ocell.



LES DONES A LES FÀBRIQUES DE LA MORT

Institut BERNAT METGE

Autor/ra: Andrea Rey Ruiz

Tutor/ra: Albert Lamonja Boillos

Hipòtesi de partida o idea inicial:

La hipòtesi parteix de l'interès que he tingut sempre sobre el tema de la dona, ja a quart d'ESO vaig fer el projecte de recerca sobre la situació de la dona a l'antiga Roma. Em va sorprendre molt la seva supeditació envers l'home. Inicialment el tema del treball de recerca volia que fos sobre la correspondència d'un familiar meu durant la Guerra Civil, però el meu tutor va dir-me que no havia prou material per fer-ho. El tema dels camps de concentració durant el nazisme sempre m'havia interessat i va ser llavors quan vam ajuntar els camps de concentració i la dona.

La meua hipòtesi era saber si la situació de les dones als camps de concentració nazi havia estat diferent a la dels homes, i si el fet de ser dona les havia perjudicat com sempre ha passat durant la història

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

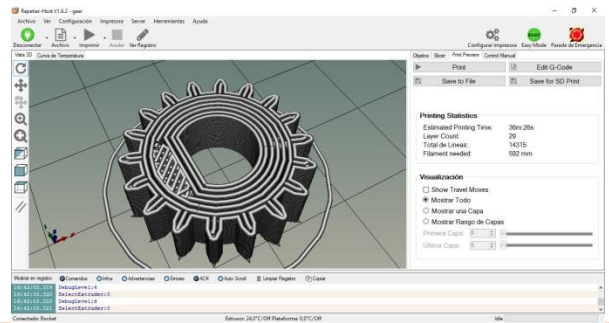
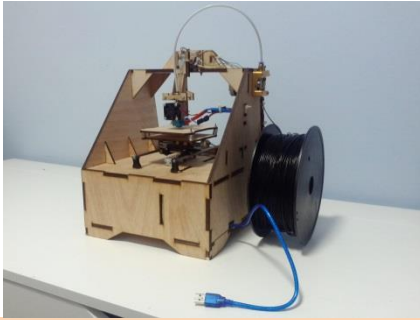
1. Elaborar i diferenciar el context històric previ a l'arribada al poder de Hitler
2. Identificar el partit nazi i el ideari polític
3. Establir el moment en que Hitler arriba al poder i s'inicia la construcció de l'estat totalitari
4. Senyalar el moment en que s'inicia la persecució als jueus i altres col·lectius perseguits pels nazis. I la construcció i diferenciació dels diferents camps nazis
5. A partir dels testimonis diferenciar les diferents etapes des del trasllat fins a l'arribada als camps de concentració
6. Identificar i descriure algunes de les aberracions que les dones van patir als camps

Metodologia emprada

1. Fonts bibliogràfiques. Que em van permetre elaborar els punts anteriors
2. Visita a l'Amikal Mauthausen per tal d'establir contacte amb supervivents i familiars

Conclusions, resultats de la recerca:

1. He comprès com es va realitzar la construcció d'un estat totalitari, la segregació i la l'eliminació de població jueva
2. He comprovat que les dones pel fet de ser dones vam patir unes condicions específiques lligades al seu gènere
3. He comprovat i m'ha sorprès com els seus testimonis són més emotius i humils que no els dels homes
4. M'ha sorprès identificar una semblança entre la segregació i la situació dels immigrants que estan tancats en "camps de refugiats" i el que vam patir aquelles persones



DISSENY I CONSTRUCCIÓ D'UNA IMPRESSORA EN 3D

JESUÏTES EL CLOT

Autor/ra: Asier Alcorta Madrona

Tutor/ra: Montserrat Majolero Díaz

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Està en marxa la Tercera Revolució Industrial, basada en les fonts d'energia renovables, internet i les impressores 3D. Què son aquestes màquines meravelloses que canviaran el món? Com funcionen? Quines possibilitats tenen? Per intentar conèixer millor aquestes màquines ens vam proposar dissenyar i construir nosaltres mateixos una impressora 3D que reunís els següents criteris: ser el més econòmic possible, senzill de construir amb eines simples, amb components fàcils de trobar i adquirir, però al mateix temps fiable i apta per a un ús quotidià i domèstic..

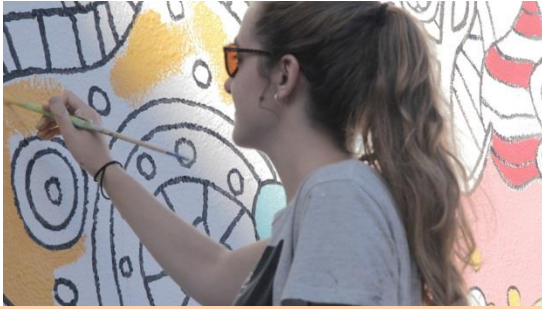
El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

En primer lloc vam realitzar una cerca per internet per adquirir informació sobre els diferents tipus d'impressores 3D i analitzar quin és el més senzill de construir i adequat per l'ús domèstic. Vam concloure que el tipus d'impressora que s'ajustava als nostres requisits era la tecnologia FDM (deposició de material fos) amb sistema de moviment cartesià. Per reduir costos i complexitat vam utilitzar una configuració Direct Drive, vam prescindir d'un Heated Bed (superfície d'impressió calefactada) i el plàstic amb el que imprimiríem seria PLA. Tot seguit i amb tota aquesta informació vam seleccionar i adquirir els components que utilitzaríem en la nostra impressora. A continuació, vam utilitzar els programes Solidworks® i AutoCAD® per efectuar el disseny. Posteriorment vam iniciar el muntatge de la mateixa i vam resoldre els diferents problemes que es van presentar. Finalment, vam configurar tots els programes i controladors necessaris per fer-la funcionar amb ajuda de guies i fòrums que es vam trobar per internet.

Conclusions, resultats de la recerca:

Construir una impressora 3D FDM d'ús domèstic és factible i està a l'abast de tothom. El procés de construcció és laboriós, però no difícil, tot i que dissenyar-la nosaltres mateixos té certa complexitat. Per construir-la només calen uns alicates i un tornavís. El cost de fabricació d'una impressora FDM és relativament baix (inferior a 200 euros). La informació necessària per dur a terme un projecte com aquest és fàcil de trobar a internet i els components són fàcils d'adquirir. Una impressora 3D domèstica permet crear de manera fàcil i econòmic objectes per a un ús quotidià com sivelles per motxilles, tiradors, recipients diversos, cargols, taps, suports de tot tipus, marcs de fotografies, clauers, etc... de manera personalitzada per a les nostres necessitats.

Hem apreciat que el món de la impressió 3D FDM és en general molt obert, col•laboratiu i democràtic. A internet es poden trobar multitud d'eines, programes i dissenys de forma gratuïta així com molts fòrums d'ajuda.



L'ART URBÀ: UNA EINA DE CANVI SOCIAL

JESUÏTES EL CLOT

Autor/ra: Marina Soret Bafaluy

Tutor/ra: Eva López Patiño

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Els meus objectius inicials eren informar-me, endinsar-me i aprendre més sobre l'art urbà i, posteriorment, donar-lo a conèixer a d'altres des d'un punt de vista més positiu del que es sol tenir.

La hipòtesi que respon el meu Treball de Recerca és: Pot l'art urbà arribar a ser una eina de canvi social?

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

Vaig consultar llibres, pàgines web amb informació sobre el tema i relacionades amb l'art i la cultura, articles de premsa, xerrades, documentals, vaig parlar amb artistes, i vaig anar a exposicions i esdeveniments relacionats amb l'art urbà.

Pel que fa a la metodologia, primer vaig començar recopilant la informació més bàsica sobre, per exemple, què és l'art urbà i quines branques té i, després, vaig anar especificant més fins al punt d'arribar a casos concrets en que s'ha utilitzat com a eina de canvi social.

Per la part pràctica vaig decidir fer, amb els mitjans que tenia al meu abast, un mural que impliqués un canvi social. Primer vaig fer el procés previ (esbós, planificació, compra del material, etc.) i després vaig convidar a persones del meu entorn a participar-hi. Per deixar constància de la part pràctica, vaig rebre l'ajuda del meu germà per fer un vídeo que resumís el procés.

Conclusions, resultats de la recerca:

Després de la recerca vaig poder respondre a la meva hipòtesi dient que sí, l'art urbà pot ser i és una eina de canvi social.

D'altra banda, vaig assolir pràcticament tots els meus objectius: em vaig endinsar i vaig aprendre molt sobre el món de l'art urbà, i el vaig donar a conèixer a moltes persones del meu voltant que en coneixien poc, i sempre des d'un punt de vista més positiu del que es sol donar.

Finalment, vaig quedar molt contenta i satisfeta amb el resultat del meu Treball de Recerca.



QUINA ÉS LA MILLOR METODOLOGIA PER APRENDRE IDIOMES?

JESUÏTES EL CLOT

Autor/ra: Belén Ferrer Campo

Tutor/ra: Anna García

Hipòtesi de partida o idea inicial:

La finalitat principal del meu treball de recerca era respondre la pregunta "quina és la millor metodologia per aprendre un idioma?" Per aconseguir aquesta meta vaig plantejar-me el següents objectius: per començar, fer una recerca exhaustiva sobre els diferents mètodes que han sorgit al llarg de la història, analitzant els seus avantatges i inconvenients. Segon, comparar el nostre sistema educatiu espanyol d'ensenyança de llengües amb altres de gran prestigi internacional (per poder aprendre les raons per les quals tenen tant èxit). Tercer, investigar com han influït les noves tecnologies a l'adquisició de noves llengües, i per últim, provar l'efectivitat d'algun mètode que garanteixi aprendre un idioma en poc temps.

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

Per poder realitzar el meu treball he utilitzat una metodologia variada: articles web, treballs universitaris, diaris, fonts iconogràfiques, pàgines web especialitzades en l'estudi de la llengua (com el Centro Virtual Cervantes...), experiència personal... I també bibliografia (Metodología en la enseñanza de los idiomas modernos, A. Bohlen)

Al tractar un tema tan actual (metodologies noves, aplicacions de mòbil, cursos d'idiomes online...) he utilitzat un alt contingut d'informació extreta de la web.

Com activitats destacables, a la recerca documental he anat analitzant cadascun dels mètodes que han sorgit al llarg de la història i el sistema educatiu espanyol actual, i he realitzat una taula comparativa sobre les aplicacions mòbils més populars.

El meu treball de camp ha estat estructurat en 3 blocs: en primer lloc he tingut l'oportunitat de fer una entrevista a una jove finlandesa, gràcies a la qual he pogut descobrir algunes de les claus del seu sistema educatiu. A més vaig anar aquest estiu a la Universitat de Chester a Anglaterra, per seguir investigant i ampliar els meus coneixements sobre nous mètodes i activitats, i explicar la meva experiència d'aprenentatge de l'anglès. I per últim he posat a prova el llibre: Aprende Alemán en 7 días, de Ramón Campayo, per analitzar el mètode utilitzat en el llibre i des de la meva experiència, afirmar si realment és efectiu o no.

Conclusions, resultats de la recerca:

Gràcies a aquest treball puc afirmar que si l'Estat i el sistema educatiu espanyol es comprometessin i s'apliqués alguna de les mesures que han adoptat Finlàndia o Holanda (com la implantació de la VO), la qualitat del nostre sistema milloraria. També confirmo que la tecnologia a arribat a la ELE, fent que aprendre idiomes sigui una experiència entretinguda i fàcil.

He de destacar l'elevada i molt variada quantitat de mètodes que existeixen per aprendre idiomes, i responent a la meua pregunta quin és el millor de tots? Al plantejar-me aquest pregunta no vaig tenir en compte que cada persona té les seves necessitats, capacitats intel·lectuals i maneres d'aprendre diferents, per tant no hi pot haver un mètode universal que pugem etiquetar com el millor mètode, sinó que per cada individu serà més efectiu un o un altre. Encara que el que presenta un millor plantejament des del meu punt de vista és l'enfoc comunicatiu.

El que sí que puc afirmar com a dogma (gràcies al meu experiment amb el llibre *Aprende alemán en 7 días*) és que la millor metodologia és l'esforç diari i continu.



RETRATO EN SÉPIA DE LA BARCELONA DE MARSÉ

Institut ICÀRIA

Autor/ra: Júlia Moreso Ayora

Tutor/ra: M^a Rosa Aguado Bru

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Utilitzar la novel·la *Últimas tardes con Teresa* (1966) de Juan Marsé per adquirir un coneixement més articulat de la Barcelona de finals dels anys 50. Els elements que estructuraven el treball són dos:

L'espai de la novel·la, diversos barris de Barcelona, i el temps de la novel·la, la segona meitat dels anys cinquanta. En una societat encotillada per l'ofegant dictadura franquista, la creixent immigració del sud d'Espanya cap a la ciutat produeix una convulsió que Marsé retrata millor que ningú. En aquest imaginari habiten els personatges de Marsé, mostrant la distància abismal que hi havia entre les classes socials del moment.

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

Les fonts consultades han estat de tres tipus: a) fonts literàries: la pròpia novel·la i la crítica literària a que ha donat lloc, b) fonts històriques: la lectura d'obres cabdals per comprendre aquest període històric, en especial, la importància de la immigració (F. Candel, *Els altres catalans* (1964) i c) fonts periodístiques: com, a pesar de la censura, els fets del moment eren reflectits als diaris de l'època.

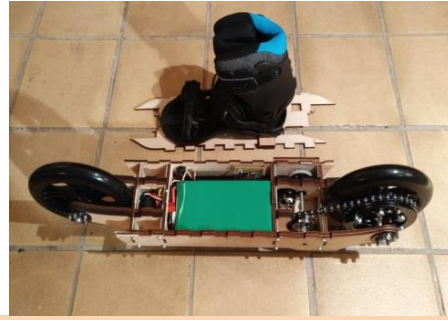
Les activitats principals realitzades han estat de dos tipus: a) rutes pels barris de la novel·la, en especial pel Carmel, algunes ja existents, organitzades per la biblioteca Juan Marsé del Carmel i d'altres elaborades per la autora, i b) entrevistes: una al propi autor, Juan Marsé, i l'altra a l'historiador i gran coneixedor del Carmel, Carles Sanz.

La metodologia emprada ha estat una combinació de la crítica literària, la història i la sociologia. Les tres han estat necessàries per construir la graella que suporta la contribució, tractant que el context històric i sociològic emmarqui l'obra literària.

Conclusions, resultats de la recerca:

Sense Barcelona no hi ha Marsé. I sense Marsé potser també Barcelona seria diferent: una ciutat més autocomplaent, arrogant, orgullosa dels seus turistes, de les seves esglésies i palaus gòtics, de la petjada de Gaudí en el moment en el qual la ciutat es modernitza de la mà d'una burgesia incipient, Marsé ens parla d'una altra Barcelona, més sòrdida, canalla a vegades, fronterera, una Barcelona que mentre és cosida per una part es descús per una altra.

En aquesta ciutat habiten Teresa i Manolo, el Pijoaparte, i viuen una història d'amor que els seus orígens socials fan impossible. No hi ha la novel·la raons per l'esperança, els seus elements no s'alineen de manera que prefiguren un futur millor. En acabar la novel·la, tot i el sabor amarg que deixa l'anunciat fracàs del romanç, queda el record joiós de la ciutat de Barcelona, bategant gràcies a l'alè de Marsé amb el pols de les ciutats literàries i, per això, universals.



PROYECTO: FOOT ROCKET

Institut ICÀRIA

Autor/ra: Javier Alegre Moreno

Tutor/ra: Feliu Muniente

Hipòtesi de partida o idea inicial:

L'objectiu del treball es dissenyar i construir un vehicle elèctric personal de petites dimensions capaç de transportar a una persona per un entorn urbà.

Es a dir, el treball tracta de la construcció d'un prototip d'un vehicle 100% elèctric, adequat per paviments, pràctic para la vida urbana, amb motorització capaç de moure a una persona, etc. Però lo mes important del disseny del vehicle es que ha de poder-se realitzar al nivell de prototip.

Per tant en aquest treball esta explicat tot el procés de la construcció, des de la primera idea passant per les decisions de disseny, la construcció i el muntatge, els problemes superats par el camí, fins arribar a les proves, i finalment les conclusions.

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

Per realitzar aquest treball s'ha realitzat en diferents etapes. La primera es un estudi per classificar els vehicles elèctrics y no elèctrics disponibles al mercat. De aquí es va decidir fer uns patins en línia elèctrics (Perquè no hi ha cap en el mercat), també es van deduir les característiques tècniques principals com la potencia, la capacitat de les bateries, etc.

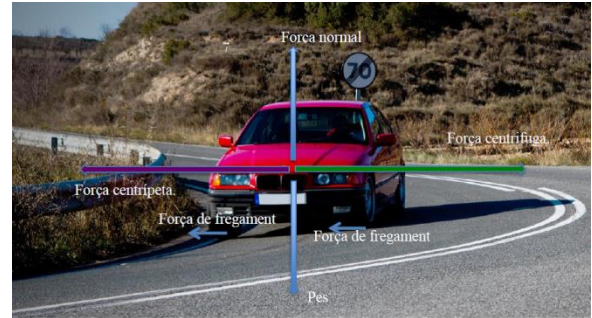
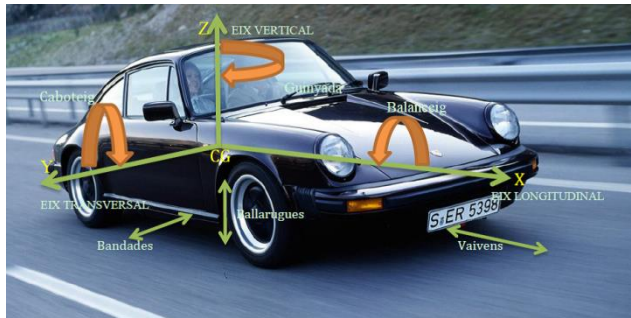
El següent pas es buscar els principals elements del patí amb l'objectiu de complir les característiques anteriorment definides. En aquesta fase es van comprar els motors les bateries, el controlador y les rodes.

La següent etapa es el disseny, on es van fer plànols de la estructura, del sistema elèctric y del sistema electrònic de control, del mecanisme de transmissió, etc. Per aquesta tasca van ser necessaris dos prototips i fer un experiment per mesurar la velocitat màxima del motor. Encara que no era totalment imprescindible, es va decidir construir un comandament a distancia bluetooth específicament per el prototip.

A continuació es va realitzar la construcció i el muntatge del prototip, finalment les proves i les conclusions del treball.

Conclusions, resultats de la recerca:

La conclusió del treball es que es pot construir un vehicle elèctric capaç de transportar a una persona a nivell de prototip, inclús amb tècniques relativament senzilles i assequibles. Es van complir tots els objectius del treball; les especificacions del vehicle i les proves finals han resultat exitoses. El cost del desenvolupament y la construcció del prototip ha sigut elevada, però es considera una victòria, ja que el preu no ha superat el cost mig d'un vehicle comercial disponible en el mercat. A més, ja se sap, que el cost de una unitat produïda en sèrie seria inferior a la de aquest primer prototip.



DINÀMICA DE L'AUTOMÒBIL

SANTA MARIA DELS APÒSTOLS

Autor/ra: Hugo Cobo López

Tutor/ra: Núria Alcon Marrugat

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Els objectius del treball són, d'una banda, investigar sobre el comportament dels automòbils, els moviments, tendències físiques i factors mecànics que el determinen i, d'altra banda, estructurar-ho tot en una petita guia per a no iniciats en la matèria per a que puguin comprendre d'una manera senzilla i amena des dels tipus de suspensions fins als mètodes d'obtenció d'estabilitat per mitjà de l'aire que circula pel voltant d'un vehicle.

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

Per a la realització del treball m'he basat en llibres i revistes especialitzades, programes de televisió relacionats, pàgines web i un simulador de conducció (Gran Turismo 6), on es poden comprovar les tendències físiques segons els moviments d'un automòbil i fins i tot aplicar modificacions als reglatges.

Per tal de tractar de reforçar la informació obtinguda he realitzat una entrevista a un expert en la matèria (Responsable de projectes de Volkswagen).

Finalment he construït un "Túnel de Vent" de manera casolana i l'he utilitzat per tal de poder veure com la forma d'un automòbil pot arribar a influir en la seva aerodinàmica, i aquesta en la seva dinàmica. He comparat tres cotxes de formes i carrosseries diferents: un Range Rover, una berlina Mercedes-Benz i un esportiu Porsche.

Conclusions, resultats de la recerca:

Aquest Treball de Recerca ha resultat un dels projectes estudiantils més importants, llargs i durs que he realitzat mai, tot i que fer-ho sobre el tema que més m'estimava ha pal·liat en part la dimensió que ha adquirit.

Treballant d'aquesta manera, he adquirit molts conceptes nous en relació amb el tema tractat en el meu Treball de Recerca. Per exemple, he descobert la gran quantitat de reglatges per a les suspensions que existeixen, els diversos tipus d'estructura o xassis, o com l'aire pot influir en l'estabilitat, la velocitat i l'eficiència d'un automòbil.

Després de testar els tres vehicles en el Túnel de vent, he comprovat que el més aerodinàmic ha resultat ser el més esportiu i actual de tots, el Porsche. Això confirma que els automòbils amb un disseny amb forma de perfil alat o de gota d'aigua són els millors en termes de resistència aerodinàmica.

Així doncs, l'evolució tecnològica ens porta cada vegada vehicles amb menys resistència per part de l'aire i, com a conseqüència, vehicles més estables, segurs i eficients.



LA EVOLUCIÓ DE LA MINA

SANTA MARIA DELS APÒSTOLS

Autor/ra: Jennifer Sánchez López

Tutor/ra: Rosa García

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Decidí hacer mi trabajo de recerca sobre la evolución de la Mina porque ha sido donde he vivido durante toda mi vida y he visto como se encuentra en una situación de marginación, ya que la población de otros barrios lo consideran insólito, cosa que yo no entendía. También uno de los factores a favor de realizar este trabajo han sido las fuentes fiables a las que podía recurrir, porque al vivir allí conocía a mucha gente que me podía facilitar información y además en el Archivo Histórico del barrio se encuentra recopilada toda la documentación desde sus inicios hasta la actualidad.

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

Al empezar el trabajo me di cuenta de que en Internet no había la suficiente información como para hacer un buen trabajo y además mucha eran opiniones subjetivas, por lo tanto no la podía considerar fiable. Por eso, comencé a preguntar a los vecinos, y dio la casualidad de que me presentaron a un señor que había estudiado i recabando información sobre la Mina, desde sus inicios hasta hoy en día y lo había recopilado íntegramente en 3 libros, de los cuales yo utilicé 2. Para realizar la parte teórica del proyecto, iba leyendo el libro y extrayendo la información necesaria, a la vez dividía el trabajo en puntos y sub-puntos dependiendo de cómo estaba organizado el libro ya que estaba planificado de una manera muy exacta, por fechas. Por otro lado, la parte práctica, la estructuré en 3 apartados: primero se encuentra un diario personal de mi abuela explicando su relación con el barrio, que yo obtuve a partir de diversas entrevistas. Posteriormente, después de hacer una encuesta a 30 personas, conseguí averiguar más información, además de conocer su punto de vista sobre la evolución del barrio. Y por último Estudié varias noticias, de las cuales elegí 3 como resumen de las actuaciones más destacadas llevadas a cabo en los últimos tiempos.

Conclusions, resultats de la recerca:

Al acabar el trabajo, había resuelto todas mis dudas, que era el motivo principal por el cual decidí hacer esta investigación.

Como conclusión, puedo asegurar que no se trata de un barrio cualquiera, con sus bloques y habitantes, sino de uno con una historia que explicar muy amplia: las razones de su construcción, cómo se planificó, quién estuvo detrás y, sobre todo, cómo actuaron estas personas. Quiero remarcar esto porque pienso que el estado pésimo en el que se encuentra, es culpa de estas personas, ya que algunos han sido los participantes del robo del dinero que iba a ser invertido en la Mina.

Y por último, quiero defender la reputación de este barrio, donde muchos no piensan lo que dicen de que sea un mal barrio para vivir. Se trata de un barrio singular, con sus defectos y sus encantos, con unas necesidades especiales y con unos problemas que no se han sabido (o no se han querido) resolver.



TIC TAC: PROCÉS CREATIU D'UNA ANIMACIÓ

Institut MOISÈS BROGGI

Autor/ra: Alba Serrano Piñero

Tutor/ra: Núria Beltran

Hipòtesi de partida o idea inicial:

L'objectiu del treball és el d'adquirir els coneixements necessaris sobre software i la metodologia requerida per poder realitzar una animació, d'entre un i tres minuts de duració, coma resultat de las recerca.

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

Per a la realització del treball s'han consultat, com a fonts, manuals en línia d'aquells programes emprats i a partir d'aquí s'han realitzat petits exercicis per tal d'adquirir certa pràctica. Primer s'ha treballat amb la teoria per després poder aplicar-la en la part pràctica. Una prèvia recerca, però, que s'ha fet abans de tot, ha consistit en comparar un seguit de programari per tal de trobar aquells programes que millor s'adaptarien a les meves necessitats.

Conclusions, resultats de la recerca:

El treball de la recerca ha sigut una part pràctica que engloba tota la teoria treballada i l'aplica a la producció d'un curtmetratge d'animació. És aquest resultat final el que conclou el treball i el que sintetitza tots els coneixements adquirits i els posa en pràctica. Tot el material que no entra dins el curtmetratge final s'ha recopilat en un lloc web.



EN BUSCA DEL SECRETO BEST-SELLER

Las claves del éxito literario

EN BUSCA DEL SECRETO BEST-SELLER

Institut MOISÈS BROGGI

Autor/ra: Elena Vicente Sola

Tutor/ra: David Arnaiz Pérez

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Per començar em plantejo uns objectius:

- Concretar què és un Best-seller i comprovar el paper que té el màrqueting en el número de vendes
- Veure si els Best-sellers són formulats amb una intenció prèvia de convertir-se en best-seller o si l'èxit es tracta d'una coincidència
- Establir un criteri objectiu sobre els elements que impulsen un llibre a l'èxit i quins elements s'han d'incloure per atraure als lectors.
- Adquirir coneixements aplicables a futurs projectes personals. D'aquí em qüestiono la següent hipòtesi: la majoria de Best-sellers comparteixen elements en comú.

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

Primerament vaig consultar dos llibres d'anàlisi literari:

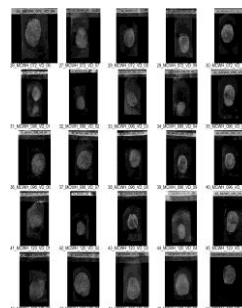
- Cómo escribir un Best-seller: Las técnicas del éxito literario d'Albert Zuckerman.
- El enigma Best-seller: fenómenos extraños en el campo literario, de David Viñas.

Per confeccionar la part pràctica vaig llegir vuit llibres que haguessin aconseguit ser Best-sellers per analitzar-los i comparar-los per tal de trobar els elements que es repetissin en tots ells. A partir d'aquí vaig analitzar un estudi on totes les conclusions que extreia quedaven justificades amb fragments analitzats i extrets de les vuit novel·les llegides.

Conclusions, resultats de la recerca:

Del treball n'he extret els elements comuns presents en els Best-sellers que buscava des d'un inici. Aquests són, d'una banda, la importància del màrqueting, així com la importància de la història que s'explica per sobre de la manera de fer-ho (com s'explica). També he conclòs que és imprescindible trobar sempre en un Best-seller elements d'entreteniment, suspens i intriga, i diferents gèneres literaris. I com a última condició imprescindible per a l'èxit, trobem la presència d'un conflicte central potent.

A nivell personal he pogut ampliar tècnicament els meus coneixements relacionats amb l'escriptura i aconseguir motivació per a futurs treballs personals com l'elaboració de la meua pròpia novel·la.



LES EMPREMES DIGITALS EN L'ÀMBIT POLICIAL

C.E. MONTSENY

Autor/ra: Aina Castellà Piqué

Tutor/ra: Pilar Caldú Julve

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Els objectius que em vaig proposar al iniciar el meu treball d'una banda eren conèixer i aprendre a fons què són les empremtes i com les podem fer visibles; i d'altra banda, corroborar o refutar les meves tres hipòtesis inicials que van ser les següents:

"Si es revela una empremta, aquesta es podrà fer visible independentment del sexe i l'edat."

"Si es revela una empremta, aquesta es podrà fer visible o no en funció de la superfície i el reactiu utilitzat."

"Si es revela una empremta, amb el pas del temps, no es podrà fer visible."

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

Pel que fa la part teòrica vaig cercar informació en llibres especialitzats en l'àmbit policial. I una part d'informació obtinguda la vaig extreure d'una visita que vaig fer un dia a la seu dels Mossos d'Esquadra a Granollers.

Pel que fa a la part pràctica la vaig dividir en dues fases: el revelat i la identificació. La primera fase, la revelat, vaig necessitar a 10 persones voluntàries que dipositessin les seves empremtes en diferents superfícies, i posteriorment, jo les vaig revelar amb reactius i períodes temporals diferents. El total de les empremtes revelades va ser de 400. A cadascuna d'elles li vaig fer una fotografia i cinc especialistes dels Mossos me les van valorar en funció de la seva qualitat identificativa. D'aquestes valoracions en vaig extreure uns resultats i unes conclusions. Per últim, en la fase revelat, em vaig tornar a desplaçar a la seu dels Mossos per treballar amb l'ordinador

SAID. Mitjançant aquest ordinador vaig poder identificar 10 empremtes anònimes, gràcies a que prèviament vaig realitzar una ressenya decadactilar als voluntaris.

Conclusions, resultats de la recerca:

Una vegada realitzat tot el meu experiment i analitzat els meus resultats en vaig extreure unes conclusions referents a les meves hipòtesis. Vaig observar que el sexe i l'edat no influencien en el revelat de les empremtes, si no el que ho condicionava era la morfologia i fisonomia de cada mà i cada dit. En canvi, les diferents combinacions del reactiu emprat, la superfície en la que es troba l'empremta i el temps que ha passat des que s'ha entrat en contacte amb el suport; poden donar unes resultats més òptims o menys.



LA CONTAMINACIÓ. LLOBREGAT VS BESÓS

C.E. MONTSENY

Autor/ra: Yeray Susan Chil

Tutor/ra: Blas Tallón Buitrón

Hipòtesi de partida o idea inicial:

En el treball s'investiga i analitza els contaminants i/o components de l'aigua dels rius que envolten la nostra ciutat, Barcelona, per conèixer més bé l'estat de les aigües dels dos rius i intentar entendre els resultats que s'han obtingut a partir de l'estudi de la zona i les possibles causes.

Les hipòtesis de partida van ser les següents: la qualitat de l'aigua del Besòs és pitjor que la del Llobregat; la diferència de qualitat entre els dos rius és molt gran; els abocaments de les indústries no alteren la qualitat de l'aigua dels rius; i la qualitat de l'aigua dels rius es veu afectada als trams finals d'aquests.

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

Per dur a terme el treball s'ha hagut de fer recerca sobre els paràmetres fisicoquímics de l'aigua i com mesurar-los; per fer-ho s'ha actuat com dictamina el programa CARIMED de la Universitat de Barcelona, respectant els protocols generals de tractament de mostres.

S'han recollit mostres a diferents punts del curs dels rius i s'han dut a l'Institut Català d'Investigació Química. Allà s'ha analitzat la duresa de l'aigua, la demanda química d'oxigen i la concentració de nitrats, que són tres paràmetres fisicoquímics que donen una visió general de la qualitat de l'aigua de la mostra analitzada. Per analitzar cada paràmetre s'ha utilitzat la tècnica i instruments més adequats per obtenir el resultat més exacte.

Finalment s'han comparat els valors de les mostres dels dos rius i s'han buscat les causes dels resultats fent un estudi de la litologia de la zona, dels possibles productes químics abocats i dels efectes de les indústries.

Conclusions, resultats de la recerca:

Un cop fet l'estudi i analitzats els resultats, es poden extreure una sèrie de conclusions sobre la qualitat de les aigües dels rius Besòs i Llobregat.

Primerament, podem determinar que la qualitat de les aigües del Besòs és menor i més irregular al llarg de tot el seu curs, tot i reduir els contaminants en passar per plantes depuradores. A més a més, es pot apreciar que la diferència de qualitats no és molt gran, sent les aigües del riu Llobregat sempre de millor qualitat. També s'ha vist que les indústries alteren fortament la qualitat de l'aigua dels rius; i que la legislació per protegir les aigües, tot i ser vigent i haver provocat la reducció dels contaminants, hauria de ser més estricta.

Per tant, es constata que les aigües dels dos rius no estan tan contaminades com ho han estat amb anterioritat, però la qualitat d'aquestes tampoc és bona, sent un toc d'atenció per a la nostra societat.



ALIMENTACIÓ I DESENVOLUPAMENT D'UNA NIUADA DE XORIGUER COMÚ (*FALCO TINNUNCULUS*)

Institut RAMBLA PRIM

Autor/ra: Taiz Dávalos Ariza

Tutor/ra: Jordi Gimisó Conejero

Hipòtesi de partida o idea inicial:

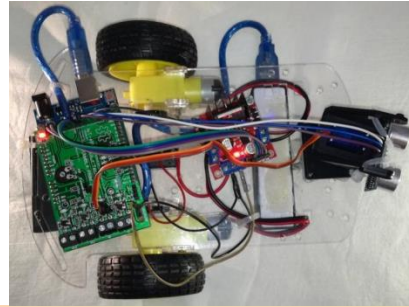
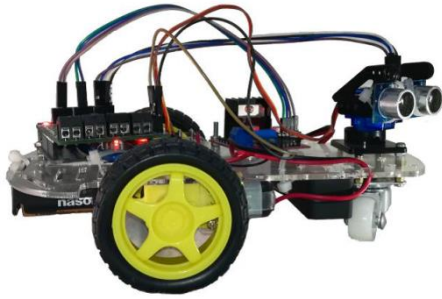
La parella de xoriguer comú (*Falco tinnunculus*) que ha fet niu a l'Institut Rambla Prim pot alimentar cinc possibles polls nascuts dels cinc ous dipositats al niu, malgrat que aquest niu està emplaçat en una zona urbana.

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

- Seguiment visual i auditiu
- Observació mitjançant prismàtics
- Seguiment mitjançant càmera de vídeo-vigilància
- Anàlisi d'egagròpiles
- El mètode empíric-analític

Conclusions, resultats de la recerca:

Els xoriguers han tingut el suficient menjar per sobreviure i els polls per arribar a l'edat adulta.



CIBERNÈTICA

Institut RAMBLA PRIM

Autor/ra: Cristian Daza Ariza

Tutor/ra: Jaume Nogues Gazquez

Hipòtesi de partida o idea inicial:

1. Problemàtica: ciborgs "organisme cibernètic"
2. Cuestionament: ¿Puede un hombre estar compuesto por partes mecánicas "Ciborg"?
3. Hipòtesis: "si la cibernética estudia los sistemas de control y comunicación de los seres vivos y las máquinas, puede existir un robot o pieza mecánica que iguale los movimientos naturales de los seres vivos, tanto física como mentalmente"

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

Fonts consultades:

- Jesús Salido Tercero. CIBERNÈTICA APLICADA ROBOTS EDUCATIVOS. Editorial Ra-ma
- <http://tecnologiastec.galeon.com/CIBERNETICA.htm>

Activitats i metodologia:

- Disseny circuit elèctric
- Probes
- Construcció robot.
- Programari

Filmació de tot el procés

Conclusions, resultats de la recerca:

Aunque la cibernética conozca los sistemas de control y comunicación entre hombre y máquina, nunca o hasta ahora han logrado que un robot o pieza robótica imite los movimientos naturales de los seres vivos, ya que solo poseen un trato electrónico. Por lo tanto, no es justificable asignarles el término inteligencia. Aunque un robot simule un movimiento natural, es tan solo una simulación, no un movimiento real.



AUS DEL POBLE NOU

Institut FRONT MARÍTIM

Autor/ra: Martí Alós López

Tutor/ra: Llum Romero Suárez

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Ja des de petit he crescut observant els ocells que m'envolten, entre aguaites del Delta de l'Ebre i matins sota el sol dels Monegros. Per tant no vaig dubtar en aprofitar aquest treball. per tal d'aprendre més del meu entorn i poder gaudir de la natura, sempre en la mesura que la ciutat ens permet.

Així, després de molts matins d'observacions pel barri vaig poder respondre tot allò que em vaig preguntar en un principi. Quantes espècies d'ocells tenim al barri aproximadament, on les podem trobar, són els parcs les zones que tenen més biodiversitat, és cert que els parcs ens nodreixen d'una bona xarxa verda?

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

Primer de tot vaig fer un llistat de tots aquells punts del barri en que intuïa o ja sabia que tenien un alt grau d'activitat d'ocells. Un cop triats, vaig traçar tres itineraris de tres quilòmetres que s'adaptessin a la metodologia de censos del SOOC, de l'Institut Català d'Ornitologia. Els tres itineraris estaven dividits en 5 seccions per tal de facilitar la seva catalogació.

Vaig fer aquests itineraris un cop al més durant 5 mesos, anotant les espècies i el nombre de cada una que veia. Aquest munt de dades les vaig classificar en taules Excel que, agrupades segons espècie, secció i mes, em van permetre analitzar-les amb facilitat.

Un cop classificades va caldre analitzar-les i elaborar la guia d'ocells (adjuntada com un annex), que amb una fitxa per a cada una de les espècies que he vist, va acompanyada de mapes de distribució i gràfiques de presència al llarg de l'any en aquells ocells en que ho vaig considerar representatiu.

Aquestes fitxes a més, van acompanyades d'una fotografia de cada ocell feta per mi durant el transcurs dels itineraris, que feia acompanyat dels meus prismàtics i la meva càmera.

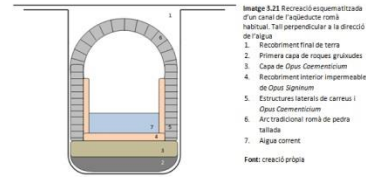
Conclusions, resultats de la recerca:

Entre d'altres coses he pogut comprovar que la quantitat d'espècies que tenim al barri és molt considerable, n'he comptabilitzat 51 en cinc mesos. A més he pogut corroborar que la gran quantitat de zones verdes del nostre barri permet una gran connectivitat i per tant molt moviment d'ocells entre els parcs del barri.

Per altra banda, he vist com la biodiversitat i el nombre d'espècies van variant en funció de la zona i el mes de l'any, tenint el 'boom' migratori a l'abril i la zona amb més biodiversitat prop de la Ciutadella.

Un altre factor a tenir en compte, segons el que he vist és la vegetació, observant fins i tot relacions entre espècies d'aus i plantes com la dels tudons i els pollanques i els pins.

El treball també m'ha permès entendre el comportament d'algunes de les espècies com la família dels coloms o els psitàcids, les cotorres. I això m'ha permès classificar-los en 5 grups (antropòfils, de parcs, aquàtics, migratoris de pas i introduïts).



TRANSPORT I DISTRIBUCIÓ DE L'AIGUA. DE BARCINO A BARCELONA

Institut FRONT MARÍTIM

Autor/ra: Guillem Flor Tey

Tutor/ra: Lúdia González

Hipòtesi de partida o idea inicial:

La meua idea inicial era clara i decidida: treballaria al voltant de temes que m'interessessin de valent. Després de donar-li moltes voltes i matisar el treball, la meua hipòtesi de partida ve ser la següent: els mètodes de transport i distribució de l'aigua a les ciutats romanes han esdevingut la base dels mateixos processos actuals, i alguns dels coneixements adquirits pels seus enginyers es mantenen vigents avui en dia. Per aconseguir una resposta global, vaig haver de plantejar-me altres petits objectius més específics, i les respostes dels quals, posades en comú, em van permetre afirmar la meua hipòtesi principal.

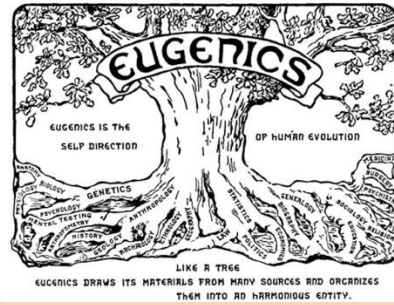
El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

El treball que he realitzat és de caire bibliogràfic, consistia en la recerca d'informació per després fer un anàlisi dels resultats i una comparació entre l'època romana i l'actualitat. Per fer-ho, les fonts consultades van ser molt diverses: visites a museus de Barcelona, xerrades amb experts del Servei d'Arqueologia de Barcelona i un bon gruix de llibres, sobretot de la part romana, i moltes pàgines webs oficials per recollir les dades actuals.

La metodologia emprada per aconseguir els resultats i la resposta a la meua hipòtesi va ser la següent: primerament vaig recollir grans quantitats de dades d'ambdues èpoques que permetien respondre'm directament els objectius que m'havia plantejat, o si més no em permetien veure una visió general sobre el context hídric dels diferents moments de la història. Seguidament vaig fer un exercici de comparació entre les dues èpoques per cada un dels objectius, que em va permetre descobrir si eren certes o falses les meves afirmacions. Finalment, i d'una manera més global, vaig ajuntar tots els resultats i aquesta unió em va permetre acceptar la meua hipòtesi principal.

Conclusions, resultats de la recerca:

Sempre s'ha sabut que els romans van deixar una gran empremta en l'arquitectura i l'enginyeria del món occidental. En aquest treball però, he pogut demostrar aquesta afirmació en l'àmbit particular del transport i al distribució de l'aigua aportant dades reals i enfrontant els dos models (romà i actual) per trobar-hi les similituds i les diferències. Gràcies a anar descobrint diferents aspectes sobre els sistemes hídrics al llarg de la història he pogut fer-me una idea general de la gran influència que els romans han tingut en aquest petit apartat de l'enginyeria a les ciutats. Em considero amb la suficient informació i convicció per afirmar que és possible que actualment no haguéssim arribat on hem arribat en els processos hídrics si la civilització romana no hagués deixat la seva petjada.



L'EUGENÈSIA, PASSAT O PRESENT?

Institut INFANTA ISABEL

Autor/ra: Berta Andrés Lázaro

Tutor/ra: David Serra Cardó

Hipòtesi de partida o idea inicial:

És ètic saber el que sabem, sent conscients que ho hem obtingut d'una manera no justa?

A què estem disposats per arribar al nostre objectiu, idèntic a aquell que volien els nazis en una època que ens sembla tan llunyana?

Realitzar un recorregut entre l'experimentació mèdica passada i l'experimentació mèdica actual i buscar-ne punts en comú i arribar a respondre les hipòtesis i extreure'n conclusions.

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

Pel que fa a la part teòrica s'han consultat sobretot pàgines web i tres llibres que són:

Pel que fa a la part pràctica s'han realitzat dues entrevistes, una d'elles a un tècnic de laboratori i l'altra a una obstetra, i una enquesta anònima.

COLLINS, Harper: Sexing the Millennium

MARSH, Henry: Ante todo, no hagas daño

LE CARRÉ, John: The Constant Gardener

S'ha realitzat un recorregut entre l'experimentació mèdica passada i l'experimentació mèdica actual fent un ús ordenat de la informació obtinguda

Conclusions, resultats de la recerca:

L'experimentació mèdica actual està desafiant la naturalesa i el problema és que s'està arribant a un punt crític, que no se sap fins on pot arribar.

El que la gent no sap és que tornem al passat, tornem a regir-nos per l'eugenèsia, tornem a triar aquells individus millors, tornem a buscar una raça superior. Ja no només volem evitar el patiment de les persones, sinó que volem que siguin perfectes, immortals.

Aquest és un debat ètic que continua obert.



EL LÀSER. ARMA O JOGUINA?

Institut INFANTA ISABEL

Autor/ra: Iker Zamorano Vega

Tutor/ra: Roser Arenós Balsells

Hipòtesi de partida o idea inicial:

El làser és un estri que la població coneix principalment pel cinema de ciència ficció. Gràcies a la invenció d'aquest estri, al 1960, s'ha pogut avançar molt a diversos sectors. Per altra banda, aquestes millores també han implicat que es puguin adquirir làsers a preus assequibles per a la majoria de la població. Si llegim articles de premsa, podem veure que això ha comportat diversos tipus d'accidents, ja sigui a nivell personal (pèrdua de facultats visuals) o a més d'una persona (posant en perill la integritat de tots els passatgers d'un avió o helicòpter al apuntar el pilot amb un làser). En vista d'aquests esdeveniments, durant aquest treball de recerca intentarem saber si un làser pot esdevenir un "arma".

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

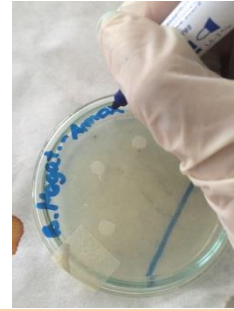
Per a la realització del treball es llegiran diversos articles de premsa que parlen de la utilització de punters làsers per apuntar a avions o helicòpters, que han posat en perill les aeronaus i als seus ocupants. Cercarem quina és la legislació vigent que regula l'ús dels punters làser a l'estat espanyol i estudiarem la seva aplicació. Ja que volem saber si els làsers emprats per persones poden perjudicar a la salut ocular, es farà un qüestionari a diversos professionals de centres oftalmològics que treballen amb diferents tipus de làsers, per tal de saber si els casos són reals i què opinen de l'ús dels làsers al seu sector. Adquirirem i analitzarem un punter làser i es comprovarà si compleix o no la normativa. Seran realitzades diverses pràctiques amb el punter làser, amb l'objectiu de examinar algunes de les seves característiques, intentar trobar algun tipus de solució als incidents ocasionats pels punters làsers a les aeronaus i els punters i determinar per què són tan perillosos.

Conclusions, resultats de la recerca:

Es va poder comprovar que el control de seguretat que es du a terme no és suficient, ja que els làsers els poden passar sense complir totalment la legislació vigent. Els casos de lesions produïdes per un mal ús d'un làser són relativament freqüents.

Gràcies a les pràctiques realitzades amb les dissolucions de rodamina ha estat possible la comprovació de la capacitat que té la fluorescència per fer visible el feix de llum làser quan se'l fa passar a través de la solució.

Es proposa la implementació d'una capa que contingui els colors vermell i cian a la cabina de comandament de les aeronaus. El mal ús d'un làser comporta que aquest pugui esdevenir un arma.



BACTERIS VS ANTIBIÒTICS

Institut JOAN D'ÀUSTRIA

Autor/ra: Nathalia Mayag Medina

Tutor/ra: Maria Dolors Serrano Vargas

Hipòtesi de partida o idea inicial:

En aquest treball busco saber com seran els bacteris del nostre futur, basant-me en l'imminent adquisició de resistència envers els antibiòtics. Per això, em qüestiono si els bacteris arribaran a ser resistents a tots els fàrmacs, quins efectes tenen sobre nosaltres, quins antibiòtics els afecten més i si l'esterilització és o no realment útil.

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

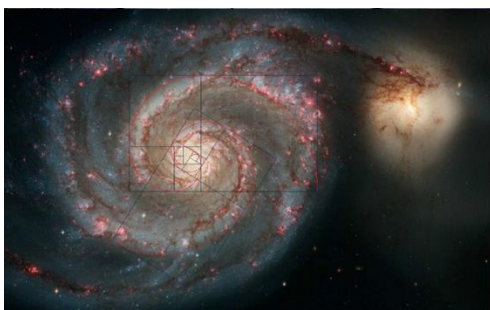
Per dur a terme el treball vaig seguir la metodologia típica d'una investigació. Primer vaig establir els objectius i les hipòtesi, seguidament vaig fer la fonamentació teòrica dels bacteris, dels antibiòtics i l'efecte que ens produeixen. Per realitzar la teoria em vaig fer servir de llibres de microbiologia i d'algunes revistes sobre ciències de internet. Un cop ho havia fet vaig començar a fer la part pràctica que consistia en fer tant experiments com entrevistes.

El treball de camp al laboratori es basava en fer antibiogrames per veure la resistència bacteriana, tot i que també vaig fer una tinció de gram i vaig intentar fer un medi de cultiu casolà. També vaig poder entrevistar a dos grans homes: Josep Maria Fernández Novell, professor de la universitat de Barcelona de Biologia al departament de bioquímica i biomedicina molecular, i a l'investigador Jordi Vila cap del Departament de Microbiologia Clínica a Hospital Clínic.

Conclusions, resultats de la recerca:

Finalment, després de fer les entrevistes, la fonamentació teòrica i les pràctiques al laboratori, vaig poder establir que realment hi ha resistència bacteriana, sobretot als bacteris més comuns com l'E.coli, el qual es troba al nostre budell. A més, sorprenentment, vaig trobar que existeixen bacteris panresistents (resistents a tots els antibiòtics), són patògens nosocomials i necessiten de molts pocs recursos, però es solen trobar en àmbits hospitalaris.

També vaig poder concloure que l'esterilització sí és útil i que per molt que els bacteris adquireixin resistències sempre tindrem la innovació científica per anar un pas per davant.



PHI. LA PROPORCIÓ ÀUREA

Institut JOAN D'ÀUSTRIA

Autor/ra: Héctor Cardona Torregrosa

Tutor/ra: Óscar Gutiérrez

Hipòtesi de partida o idea inicial:

Investigar sobre el número áureo, sus características, propiedades y sus utilidades. -Investigar sobre los orígenes de la proporción áurea. -Buscar ejemplos de la proporción áurea en el universo. -Llegar a poder diseñar un logotipo inventado, un título, un dibujo y algún otro tipo de diseño siguiendo la proporción áurea.

El procés d'elaboració: Fonts consultades, Activitats realitzades, Metodologia emprada...

Lo primero de todo ha sido aprender todo lo que pudiese acerca de la proporción áurea y el número PHI, es decir: historia, ejemplos, obtención, propiedades matemáticas, y otras cosas relacionadas con el. Seguidamente me dispuse a empezar por escrito el trabajo, sintetizando la información que ya había adquirido y escribiendo de una forma en la que un lector pudiese aprender lo mismo que yo. Con esta fase aún no acabada, empecé a diseñar los dos objetos que se mencionan el trabajo, por papel y ordenador. Lógicamente, después de pensar en diseñar otros diseños y decidirme por estos dos últimos al final. Una vez diseñados lo que hice fue llevar el diseño a cabo.

El otro trabajo práctico que hice fue hacer un estudio de los objetos de mi casa que contuviesen la proporción áurea o el número PHI. Por último, después de acabar el trabajo escrito donde expliqué los procesos llevados a cabo en la parte práctica, creé un Power Point donde se podría resumir mi trabajo y se pudiese aprender de una forma más visual. He consultado libros, páginas webs y documentales para aprender sobre el tema.

Conclusions, resultats de la recerca:

En general se puede decir que he cumplido los objetivos del trabajo, he aprendido muchas cosas más sobre Phi y la proporción áurea. He podido expandir mis conocimientos sobre Phi en todos los temas, historia, aplicaciones, ejemplos, propiedades, obtención...

He podido diseñar dos cosas al final que me han servido como experiencia para quizá futuros diseños. Además de todo esto, pensando más en el trabajo de recerca en forma, este me ha servido para aprender a buscar, sintetizar y contrastar información de distintas fuentes, y a organizarme durante un año el trabajo que debía ir haciendo.

Ha habido momentos donde he tenido problemas relacionados con no saber qué hacer o cómo hacerlo, pero al final he podido seguir adelante con ayuda de mis tutores y mis padres que me han ido dando ideas.

En general, aunque es bastante tedioso recomiendo el Trabajo de Recerca como tal ya que se aprenden muchas cosas.

ORGANITZACIÓ I COL·LABORACIÓ

INS Joan d'Àustria

CRP del Servei Educatiu de Sant Martí

ConSORCI d'Educació de Barcelona

Ajuntament de Barcelona - Districte de Sant Martí

AMPA INS Joan d'Àustria

Alumnes de 4rt i 1er Batxillerat de l'INS Joan d'Àustria

Membres del jurat del XVIIIè Congrés

Logo del Congrés "Sant Martí envoltat pels satèl·lits dels coneixements"

DISSENY :Sandra de Castro, Francisco José Domingo i Sergi Ramón.

(ex – alumnes del l'INS Joan d'Àustria)

Us esperem a totes i a tots la propera edició !!!



Selva de Mar, 211 - 08020 Barcelona
Telf.: 93 308 36 92

